

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1929-1930 N° 109

Contribution à l'Etude des Images Annulaires du Poumon

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 4 Juin 1930

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

TREPPOZ Maurice

né le 19 Mars 1901, à Voiron.



PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire.....	M. L. HUGOUNENQ.
Doyen.....	M. J. LÉPINE.
Assesseur.....	M. ROLLET.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, ROQUE, LANNOIS

PROFESSEURS

Cliniques médicales.....	}	MM. PIC
Cliniques chirurgicales.....		PAVIOT
Clinique obstétricale et Accouchements.....		TIXIER
Clinique ophtalmologique.....		BERARD
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....		VORON
Clinique neurologique et psychiatrique.....		ROLLET
Clinique des maladies des enfants.....		NICOLAS
Clinique des maladies des femmes.....		LÉPINE (J.)
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....		MOURIQUAND
Clinique des maladies des voies urinaires.....		VILLARD
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie.....		COLLET
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....		ROCHET
Chimie biologique et médicale.....		NOVÉ-JOSSERAN
Chimie organique et Toxicologie.....		CLUZET
Matière médicale et Botanique.....		HUGOUNENQ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....		MOREL
Anatomie.....		BRETIN
Histologie.....		GUIART
Physiologie.....		LATARJET
Pathologie interne.....		POLICARD
Pathologie et Thérapeutiques générales.....		DOYON
Anatomie pathologique.....		FROMENT
Chirurgie opératoire.....		CADE
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie.....		FAVRE
Médecine légale.....		PATEL
Hygiène.....		ARLOING (F.)
Thérapeutique.....		Etienne MARTIN
Pharmacie.....		COURMONT (P.)
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....		SAVY
		LEULIER
		PIERY

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe.....	MM. VALLAS
— — Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN
— — Chimie minérale.....	BARRAL
— — Urologie.....	GAYET

CHARGES DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Anatomie topographique.....	MM. THEVENOT (Léon)
Puériculture et hygiène de la première enfance.....	RHENTER
Chirurgie expérimentale.....	TAVERNIER
Application du radium.....	NOGIER
Stomatologie.....	TELLIER

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
GARIN	SANTY	DEVIC	BERNHEIM
TRILLAT	DUNET	GABRIELLE	DÉCHAUME
SARVONAT	CHALIER (André)	MANCEAU	POLLOSSON
FLORENCE (G.)	CHALIER (Joseph)	MARTIN (Joseph)	
ROCHAIX	NOEL	ROCHET (Ph.)	
RHENTER	DUMAS	WERTHEIMER	
MAZEL	DUFOURT	GATÉ	

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. COURMONT, *Président* : CORDIER, *Assesseur*
MM. ROUBIER et DUMAS, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

Contribution à l'Etude
des
Images Annulaires du Poumon

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1929-1930 N° 109

Contribution à l'Etude des Images Annulaires du Poumon

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 4 Juin 1930

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

TREPPOZ Maurice

né le 19 Mars 1901, à Voiron.





PERSONNEL DE LA FACULTÉ.

Doyen honoraire.....	M. L. HUGOUNENQ.
Doyen.....	M. J. LÉPINE.
Assesseur.....	M. ROLLET.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, ROQUE, LANNOIS

PROFESSEURS

Cliniques médicales.....	MM. PIC
Cliniques chirurgicales.....	PAVIOT
Clinique obstétricale et Accouchements.....	TIXIER
Clinique ophtalmologique.....	BERARD
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	VORON
Clinique neurologique et psychiatrique.....	ROLLET
Clinique des maladies des enfants.....	NICOLAS
Clinique des maladies des femmes.....	LÉPINE (J.)
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	MOURIQUAND
Clinique des maladies des voies urinaires.....	VILLARD
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie.....	COLLET
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....	ROCHET
Chimie biologique et médicale.....	NOVÉ-JOSSERAN
Chimie organique et Toxicologie.....	CLUZET
Matière médicale et Botanique.....	HUGOUNENQ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	MOREL
Anatomie.....	BRETIN
Histologie.....	GUIART
Physiologie.....	LATARJET
Pathologie interne.....	POLICARD
Pathologie et Thérapeutiques générales.....	DOYON
Anatomie pathologique.....	FROMENT
Chirurgie opératoire.....	CADE
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie.....	FAVRE
Médecine légale.....	PATEL
Hygiène.....	ARLOING (F.)
Thérapeutique.....	Etienne MARTIN
Pharmacie.....	COURMONT (P.)
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	SAVY
	LEULIER
	PIERY

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe.....	MM. VALLAS
— — Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN
— — Chimie minérale.....	BARRAL
— — Urologie.....	GAYET

CHARGES DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Anatomie topographique.....	MM. THEVENOT (Léon)
Puériculture et hygiène de la première enfance.....	RHENTER
Chirurgie expérimentale.....	TAVERNIER
Application du radium.....	NOGIER
Stomatologie.....	TELLIER

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
GARIN	SANTY	DEVIC	BERNHEIM
TRILLAT	DUNET	GABRIELLE	DECHAUME
SARVONAT	CHALIER (André)	MANCEAU	POLLOSSON
FLORENCE (G.)	CHALIER (Joseph)	MARTIN (Joseph)	
ROCHAIX	NOEL	ROCHET (Ph.)	
RHENTER	DUMAS	WERTHEIMER	
MAZEL	DUFOURT	GATÉ	

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. COURMONT, *Président* : CORDIER, *Assesseur*

MM. ROUBIER et DUMAS, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE EMMANUEL
mort pour la France

A MES PARENTS

A MA FEMME

A MES FILS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE,
MONSIEUR LE PROFESSEUR COURMONT

Il nous a fait le grand honneur
de présider cette thèse. Nous l'en
remercions vivement et nous l'assu-
rons de nos sentiments respectueux.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CORDIER

Nous gardons un souvenir inoubliable du temps que nous avons passé dans son service.

Qu'il reçoive ici l'assurance de notre respectueux attachement.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ ROUBIER

Nous avons eu l'honneur de passer deux semestres dans son service comme externe puis comme interne, et nous n'oublierons pas son fructueux enseignement.

Il nous a inspiré le sujet de cette thèse nous guidant avec une bienveillance dont nous lui sommes profondément reconnaissant.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DUMAS

Nous sommes heureux de le remercier respectueusement de l'enseignement qu'il nous a donné et de la bienveillance si grande qu'il nous a témoignée.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

MONSIEUR LE PROFESSEUR TIXIER.

MONSIEUR LE PROFESSEUR TEISSIER (*in memoriam*).

Externat :

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LAROYENNE.

MONSIEUR LE PROFESSEUR NOVE-JOSSERAND.

MONSIEUR LE DOCTEUR DELORE.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ ROUBIER.

MONSIEUR LE DOCTEUR GALLAVARDIN.

MONSIEUR LE DOCTEUR BOUCHUT.

Internat :

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CORDIER.

MONSIEUR LE DOCTEUR GOYET.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LAROYENNE.

MONSIEUR LE DOCTEUR GARDERE.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ ROUBIER.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DUMAS.

MONSIEUR LE PROFESSEUR CADE.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GATÉ.

INTRODUCTION

L'apparition du « Traité de l'auscultation médiate » fut un événement considérable dans l'histoire de la médecine et fit faire un pas de géant au diagnostic des maladies du poumon.

Il ne faut donc pas s'étonner si les notions émises par Laennec restèrent admises sans conteste pendant de longues années et si l'on considéra presque comme un dogme la valeur de l'auscultation dans l'examen des affections respiratoires.

Un nouveau mode d'exploration devait, beaucoup plus tard, modifier notablement ce point de vue; et, la radiologie, « véritable autopsie sur le vivant », allait donner des renseignements plus précis concernant non seulement le diagnostic, mais aussi le pronostic et le traitement de la tuberculose pulmonaire.

Au début, les constatations faites à l'écran ne suscitent pas un très grand enthousiasme, l'auscultation garde toujours la première place et c'est ainsi qu'en 1913, Sergent écrivait que, parmi tous les procédés d'exploration pulmonaire, c'est l'auscultation qui fournit les renseignements les plus nombreux et les plus précis.

On allait bientôt inverser la formule et parler, au contraire, des « défaillances de l'auscultation » pulmonaire.

Parmi les constatations radiologiques faites au cours de la tuberculose pulmonaire, une de celles qui

étonna le plus par sa fréquence, fut celle des « images annulaires », car cette fréquence était en contradiction avec les opinions classiques.

De très nombreux travaux ont paru récemment sur la question de la signification de ces images annulaires, bien des opinions contraires ont été émises. Il nous a semblé intéressant de résumer les notions actuelles sur ce sujet.

Il ne s'agit pas là de conceptions purement théoriques, mais d'ordre essentiellement pratiques :

a) Pratiques au point de vue du diagnostic, puisque dans la majorité des cas la constatation d'une telle image si on l'interprète bien comme une caverne, va faire porter avec presque certitude le diagnostic de tuberculose pulmonaire ;

b) Pratiques au point de vue du pronostic aussi, puisque la constatation de la disposition des images annulaires va soulever le problème de la guérison clinique et anatomique des cavernes tuberculeuses.

c) Pratiques surtout au point de vue du traitement ; car la thérapeutique actuelle de la tuberculose pulmonaire suppose un diagnostic anatomique bien plus précis qu'autrefois. Et si souvent il importe peu au milieu d'un poumon profondément infiltré de reconnaître qu'il existe ou non une cavité ulcérée, que de fois il est capital, avant d'entreprendre un pneumothorax ou surtout une thoracoplastie, de savoir si telle ombre circulaire du côté opposé correspond bien à une caverne et qu'il ne s'agit pas simplement d'une ombre hilaire ou d'une ombre par épaissement pleural.

Nous étudierons successivement dans autant de chapitres distincts :

- 1° Les caractères généraux des images annulaires;
- 2° Leur diagnostic différentiel ;
- 3° Leur valeur séméiologique ;
- 4° Les signes d'auscultation perceptibles à leur niveau ;
- 5° Enfin leur disparition possible dans certains cas.

Nous aurions aimé pouvoir apporter des radiographies à l'appui de nos observations. Des difficultés matérielles et la valeur trop inégale des clichés ne nous le permettent pas. Nous nous excusons de ne pouvoir présenter que des schémas.

CHAPITRE PREMIER

Définition et description générales des images annulaires

C'est à Bouchard que revient le mérite d'avoir montré la valeur de la radiologie pour le diagnostic des cavernes pulmonaires et d'en avoir décrit, le premier, l'aspect caractéristique qui porte le nom d' « image » ou « bulle de Bouchard ».

A sa suite, et à mesure que les examens radiologiques se multipliaient et que ce procédé d'exploration tombait dans la pratique courante, les auteurs ont été frappés par la fréquence des images cavitaires ou plutôt des images annulaires considérées comme caractéristiques des cavernes.

Les médecins de sanatoria surtout, et en particulier les médecins de Leysin, signalent le grand nombre de cavitaires qu'ils observent en se basant sur la radiologie. C'est ainsi qu'on a compté au Sanatorium populaire de Leysin 70 % de cavitaires ; dans un autre sanatorium on en trouve 72 % ; dans la statistique de Lazare Maulde les deux tiers des malades sont cavitaires. Pour Burnand enfin, 60 % des bacillaires présentent des « bulles » de Bouchard.

Devant la fréquence inattendue de telles images dont un grand nombre ne s'accompagne pas de signes cliniques, dont beaucoup sont observés à une phase toute récente de l'évolution de la maladie, leur valeur séméiologique est mise en doute. Plusieurs auteurs, encore imprégnés des idées classiques sur l'évolution en trois stades de la tuberculose pulmonaire, discutent leur signification. Tout récemment enfin, des auteurs américains, se basant surtout sur la disparition rapide de certaines images annulaires, se refusent à admettre qu'elles correspondent toutes à des cavernes.

Nous verrons plus loin où en est la question et ce que l'on peut penser de ces diverses opinions.

Etudions tout d'abord les caractères généraux des images annulaires.

A. — *La forme des contours.*

Dans les cas les plus caractéristiques, l'image annulaire présente la forme d'un anneau ou cercle complet à contours sombres, délimitant un espace central plus clair que le parenchyme environnant.

Cet anneau est soit très mince, linéaire, à peine visible, soit plus dense, plus opaque, franchement noir.

Les contours sont le plus habituellement arrondis, mais ils peuvent présenter d'autres aspects, soit plus irréguliers et comme anfractueux, soit plus ou moins carrés avec des angles arrondis en un ou plusieurs endroits, soit serpigineux en S, soit plus rarement en forme de haricot ou de rein comme nous avons pu l'observer dans un cas.

Parfois, l'image annulaire présente un aspect en pipe avec bronche de drainage visible.

Durant ces dernières années, Ameuille et Lévesque, puis Ameuille et Wolff ont insisté sur la valeur de la bronche de drainage dans le diagnostic des cavernes. « Cette bronche est caractérisée à l'écran par une mince bande claire, limitée par deux travées linéaires opaques et parallèles se dirigeant vers le hile. Les parois apparaissent beaucoup plus nettes que celles des grosses bronches du hile qui, elles, ont souvent l'aspect de minces travées opaques ». Cette bronche est plus souvent visible à la radioscopie qu'à la radiographie, car elle n'apparaît parfois que sous une certaine incidence de l'ampoule.

L'insertion de la bronche sur la caverne se fait en des points variables ; le plus souvent, au niveau du lobe supérieur, c'est à la partie déclive de la spélonque ou sur l'une de ses faces ; au niveau du lobe inférieur, elle va de la portion supérieure de la cavité dans la direction du hile. Elle peut présenter un aspect interrompu, par suite de changements d'orientation, qui ne doit pas faire mettre en doute sa signification.

D'après Ameuille, la constatation d'une telle image présente une très grande valeur diagnostique car elle permet d'affirmer le caractère cavitairé d'une image douteuse. « On pourrait même aller plus loin encore, écrivent Ameuille et Wolff, et en percevant l'image caractéristique d'une bronche de drainage, remonter à une caverne qu'on n'aurait pas pu soupçonner autrement. Souvent on la trouve alors que, à première

vue, rien dans le territoire qu'elle draine ne faisait penser à une caverne ; mais, l'attention attirée sur ce territoire par la bronche de drainage bien constatée, on finit par y découvrir des linéaments de fragments de contours qui s'assemblent en une figure cavitaire ».

Ameuille et Wolff apportent à l'appui de leurs significations un certain nombre de documents nécropsiques et de radiographies après injections de lipiodol qui montrent que la bronche de drainage correspond bien, en siège, dimensions et directions, à l'image qu'ils ont décrite.

Enfin, nous ne ferons que signaler ici, à côté des images annulaires typiques, les aspects en mie de pain et en nids d'abeilles décrits par Mantoux et Maingot. Ils sont moins fréquents que les images de Bouchard puisqu'on ne les rencontre que dans un septième des cas de bacilliose ouverte, et il s'agit là de petites cavités multiples qui ne rentrent pas dans notre étude.

B. — *Le centre de l'image.*

Le centre de l'image annulaire est théoriquement très clair, plus clair que les régions avoisinantes même saines. Cette surclarté de la zone centrale est caractéristique mais elle est loin d'être constante. Bien souvent, on ne trouve qu'une clarté relative à peine plus marquée que celle du parenchyme périphérique ; car, comme l'a fait remarquer Bécère : « L'augmentation de clarté qui devrait résulter de la présence d'air dans la cavité est compensée par la diminution

de clarté qu'entraîne la condensation de tissu fibreux de leurs parois et du parenchyme pulmonaire environnant ».

On a décrit des images annulaires dont la totalité est sombre. « La fonte caverneuse pouvant se traduire par une opacité absolue dans les cas de cavernes remplies de pus » (Claude). Ce foyer sombre arrondi peut devenir clair ultérieurement ou à la suite d'une secousse de toux qui vide la cavité de son contenu. Il s'agit là de faits exceptionnels (Lefournier).

C. — *Siège.*

Les images annulaires peuvent occuper n'importe quel point du parenchyme pulmonaire.

Le plus souvent, elles siègent dans la région *sous-claviculaire* et c'est cette zone qu'il faut examiner le plus attentivement pour les déceler. Assez souvent aussi on les observe dans la région *hilaire* ou *juxta-hilaire*, mais celles qu'on trouve à ce niveau sont d'une interprétation plus difficile, et nous verrons au chapitre du diagnostic que les causes d'erreurs sont particulièrement fréquentes à ce niveau.

Parfois, elles occupent la base, la région *sus-diaphragmatique*.

Plus rarement, on les trouve à l'extrême apex au-dessus de la *clavicule*.

Quant à leur siège respectif dans les poumons droits ou gauches, elles semblent un peu plus nombreuses à droite.

D. — *Nombre.*

Les images annulaires sont souvent uniques, mais elles peuvent être multiples, deux, trois, quatre ou même plus, étagées dans le champ pulmonaire. Lorsque leur nombre devient très considérable, les cavités sont minimales et l'on voit alors un aspect en nids d'abeilles décrit par Mantoux et Maingot.

E. — *Modification par la toux.*

Il est de toute première importance de faire tousser les malades en pareils cas afin de chercher le signe du rétrécissement concentrique à la toux. On voit l'anneau sombre se rétracter « comme une bourse dont on tirerait les cordons ». Ce symptôme serait pathognomonique pour la plupart des auteurs, cependant on l'aurait observé dans des pneumothorax partiels. Il n'en reste pas moins un signe de première importance mais qui est loin d'être constant. Il ne se produit, en effet, que dans les cas de spéléonques à parois souples et peu sclérosées et manque souvent dans les cas où la circonférence de l'image annulaire est fortement opaque, ce qui témoigne de l'existence d'une cavité fibreuse dont la coque est rigide.

Habituellement, si l'image ne se rétrécit pas toujours elle s'élève à la toux, se déplaçant en sens inverse du mouvement costal et souvent ce changement de position permet de mieux voir l'image annulaire dans toute sa netteté, la dégageant parfois d'une ombre costale qui rendait un de ses contours peu précis.

Dans un cas, Herschner, Guénaux et Thévenard ont vu que la caverne examinée se voilait pendant les secousses de toux. C'est ce qu'ils ont nommé le « phénomène du rideau ».

F. — *Variétés d'images annulaires*
d'après certains caractères spéciaux.

a) *Image annulaire aéro-liquidienne.* — Il est peu fréquent de constater à la partie inférieure d'une image annulaire une zone opaque limitée par une ligne de niveau horizontale et donnant sous l'écran le phénomène de la succussion. « Mais, comme l'a écrit M. Roubier, il n'est pas exceptionnel, dans les cavernes un peu volumineuses de constater à la partie la plus déclive du cercle transparent une zone opaque de petite dimension dont la limite supérieure apparaît, quand on diaphragme sur cette région, assez nettement horizontale ». Dans ces cas, par suite de la viscosité du pus, le phénomène du flot est peu net et il vaut mieux « faire incliner le malade à droite ou à gauche; on voit alors la petite tache sombre correspondant au liquide se déplacer lentement dans le même sens, par un mouvement de reptation le long du bord inférieur de la caverne. Si on fait tousser le malade, l'image annulaire se rétracte et on voit parfois la petite quantité de pus projetée, sous forme d'une fine poussière noire, à l'intérieur du cercle transparent ».

Comme le fait encore remarquer M. Roubier, cette image est souvent variable d'un jour à l'autre, la caverne pouvant contenir du liquide à un examen et

paraître entièrement vide à peu de jours d'intervalle.

La présence de liquide dans une caverne est due à un défaut de drainage de cette cavité. Elle s'observe donc surtout dans les cas de vastes spélonques et dans les cavernes du lobe inférieur par suite de l'abouchement de leur bronche de drainage au niveau du pôle supérieur; enfin dans les cavernes du lobe supérieur en cas d'oblitération de cette bronche, par coudure ou compression par du tissu scléreux.

b) *Grandes images annulaires de forme ovale du lobe supérieur.* — Le processus de caséification et d'élimination peut aboutir à creuser de vastes géodes, qui occupent tout le lobe supérieur (évidement total). La radioscopie montre alors une vaste image cavitaire à centre clair, de forme ovale, limitée par la paroi thoracique en haut et sur les côtés et en bas par une ligne courbe sombre correspondant à l'interlobe épaissi. Ces images ne donnent pas toujours le signe du rétrécissement concentrique à la toux et lorsque leur centre n'est pas plus clair que le parenchyme environnant, elles peuvent être d'un diagnostic difficile.



c) *Images cavitaires occupant tout un poumon.* — L'interlobe lui-même peut être effondré par le processus destructeur et l'on peut voir des cavernes géantes occupant la totalité d'un poumon et ayant évidé tout un hémithorax. Le champ pulmonaire est réduit à une étroite bande claire allant du sommet à la base contre le médiastin. On peut voir quelques ponts de tissu dense reliant l'ombre cardiaque à la paroi thoracique comme dans un cas publié par Langeron et D'Hour.

Ces cavernes totales sont rares, outre celle dont nous venons de parler, quatre cas en ont été publiés : un par Isard, en 1803; un par Jaccoud, en 1885, et deux autres plus récemment par Courcoux et Lermoyer et par M. Roubier.

Par suite de leur drainage défectueux, ces cavernes contiennent très souvent un peu de liquide dans leur point déclive.



G. — *Etat du parenchyme environnant.*

L'état du parenchyme environnant influe de façon notable sur la visibilité des images annulaires.

Le plus souvent, elles sont situées dans un poumon atteint de lésions densifiantes et, comme « l'image radioscopique n'est que la résultante des images fournies par les différents tissus traversés, l'opacité du parenchyme pourra neutraliser la clarté de la caverne » (Barjon). De plus, si la cavité est aussi creusée dans des lésions en activité, les contours en sont donc plus flous. Des radiographies faites en série à intervalles plus ou moins éloignés permettent de se rendre compte de l'extension des lésions. L'excavation, dit Aimard, se développe, pouvant doubler ou tripler de volume et les contours s'étendent dans le tissu pulmonaire environnant infiltré.

Mais, d'autres fois, au contraire, les lésions péricavitaires sont beaucoup plus discrètes ou stabilisées. Dans les formes fibreuses, on ne voit que quelques trabéculations ou même un parenchyme à peu près clair. L'excavation est alors limitée par un tissu fibreux plus ou moins dense qui l'isole du tissu pulmonaire environnant et donne lieu à un anneau plus ou moins sombre. Ces images annulaires sont stables, se modifient peu dans leurs dimensions et sont habituellement irrétractiles.

H. — *Images annulaires et pneumothorax artificiel.*

Il est de constatation assez courante, après instauration d'un pneumothorax artificiel, de voir très nettement à l'écran des images annulaires qui n'étaient pas visibles auparavant.

Turrillot, dans sa thèse, publie de nombreuses observations de ce fait et signale, entre autres, un cas

où l'examen clinique faisait faire le diagnostic de caverne et où l'examen radioscopique n'a montré d'image annulaire qu'après la création d'un pneumothorax artificiel.

L'auteur explique ces faits par la densification du poumon comprimé qui fait contraste avec la clarté de la caverne et aussi par des modifications de cette dernière.

CHAPITRE II

Diagnostic différentiel des images annulaires

Reconnaître une image annulaire est habituellement chose facile : on constate à la radioscopie ou sur le film une zone annulaire très foncée encerclant une région relativement claire ou tout à fait lumineuse tandis que le poumon au voisinage est baigné dans une ombre diffuse; alors le diagnostic s'impose.

Il s'impose également lorsque cette image même moins nette donne le rétrécissement concentrique à la toux ou bien lorsqu'on y voit aboutir une bronche de drainage.

Mais dans bien des cas, le diagnostic est loin d'être aussi évident. « Parfois, comme l'a écrit M. Roubier, on se trouve en présence d'un champ pulmonaire pommelé et entre les taches sombres on voit des zones de clarté relative, lesquelles peuvent avoir un contour vaguement arrondi. S'agit-il alors de cavernes ou bien de zones pulmonaires saines séparant des parties condensées ? »

Il est d'autres causes d'erreur peut-être moins fréquentes mais qui peuvent entraîner des conséquences thérapeutiques graves.

1° *Causes d'erreurs d'origine osseuse costale.*

Exceptionnelles sont les pseudo-images annulaires d'origine costale. Cependant, un observateur non averti peut prendre pour une caverne l'espace compris entre les articulations costo-transversaires en dedans et l'arc de la première côte en dehors et en bas (Lefournier). Il suffit de comparer avec le côté opposé pour éviter cette erreur.

Dans certains cas, à la suite de fractures de côtes avec gros cals, des travées peuvent unir plusieurs côtes et simuler plus ou moins une image annulaire ; mais il suffit de penser à cette cause d'erreur pour l'éviter.

L'ossification des cartilages costaux peut aussi donner lieu à des méprises. Cette anomalie, étudiée par Freund dans ses rapports avec l'emphysème, a été étudiée dans la tuberculose pulmonaire par Bezangon, Jacquelin et Thibaut, qui ont montré les divers aspects qui pouvaient en résulter. L'apparence du parenchyme peut être modifiée et on peut observer des aspects de fins nodules tuberculeux, de mie de pain, de densification, et aussi de cavernes. L'apparence en anneau peut résulter de la densification circulaire de l'extrémité antérieure d'une côte. Si ce fait est retrouvé sur plusieurs côtes, l'erreur sera facilement évitée, mais il peut n'exister que sur une seule. « On peut plus facilement encore se tromper, écrivent ces auteurs, quand le dessin annulaire est le résultat à la fois de l'opacification de l'extrémité antérieure de la côte et d'un des bords supérieurs ou inférieurs du cartilage correspondant ». Si, par hasard, une ombre

vasculaire ou bronchique vient fermer le cercle, la ressemblance devient plus troublante encore.

Il faudra suivre avec soin le trajet des ombres costales, chercher si un cartilage supérieur ou inférieur ne présente pas un aspect analogue. Des radiographies faites en séries peuvent être nécessaires pour le diagnostic. On se rappellera enfin que les images pulmonaires se déplacent toujours en sens inverse du mouvement costal.

2° Causes d'erreurs d'origine pleurale.

Jacqueroth a insisté sur d'autres causes d'erreurs d'origine pleurale. « Il peut s'agir, écrit-il, de petits pneumothorax artificiels, enkystés, résidu d'un pneumothorax abandonné. Le siège latéral et surtout les anamnétiques permettent d'en faire le diagnostic. Du reste, l'image est rarement annulaire ».

Les petites hernies du cul-de-sac antérieur du médiastin, s'observant du côté sain au cours d'un pneumothorax artificiel, peuvent donner lieu à une image annulaire. Et cette cause d'erreur est importante à connaître car on pourrait facilement, en pareil cas, croire à la bilatéralisation des lésions. Mais, ces hernies siègent en général à la partie supérieure du médiastin, sous la crosse de l'aorte, et il suffit d'y penser pour les reconnaître.

Enfin surtout, la sclérose de l'interlobe peut faire croire à une vaste image cavitaire du lobe supérieur ayant évidé ce lobe jusqu'à la plèvre épaissie. « Il faut se méfier, écrit Coitoux, de certaines images du sommet droit qui pourraient faire croire à tort à une

caverne de grandes dimensions, ce sont des images dont le fond est formé par l'interlobe déformé et épaissi formant une courbe concave regardant l'apex et dont les parois sont formées par les ombres des deuxièmes et troisièmes côtes en avant. L'ensemble constitue une image circulaire incomplète pouvant simuler les parois d'une énorme caverne ». Les déformations de l'interlobe ont été étudiées par Rist et Ameuille qui ont montré que la scissure s'incurve avec une convexité tournée du côté de la lésion principale. On conçoit qu'une lésion du lobe moyen puisse entraîner la déformation que nous venons de décrire et que le lobe supérieur sain et clair puisse ressembler à une vaste spélouque.

L'erreur peut être commise en sens inverse, et MM. Roubier et Mayoux ont rapporté un cas où, pendant longtemps, une image semblable fut prise pour une image de sclérose interlobaire et où l'autopsie montra qu'il s'agissait d'une caverne.

3° Causes d'erreur d'origine pulmonaire.

Les causes d'erreur d'origine pulmonaire sont les plus fréquentes.

Il s'agit de sujets chez lesquels on constate à l'écran des travées bronchio-vasculaires qui, dans certains cas, peuvent donner par leur entrecroisement des images annulaires impressionnantes. Ces images sont particulièrement fréquentes dans la région hilare, et, près du hile on doit toujours se montrer plus difficile dans l'appréciation des images cavitaires et n'admettre que celles qui sont indiscutables.

Un examen attentif permet souvent de se « rendre compte que ces images font partie de la structure générale des arborisations » (Jacquerod), et il suffit de modifier la position du malade pour décroiser les vaisseaux et les faire disparaître. Comme ces images résultent souvent de la juxtaposition fortuite de deux éléments semi-circulaires placés sur des plans différents, en faisant monter ou descendre l'ampoule on peut voir les deux demi-cercles se disjoindre, l'image postérieure se déplaçant davantage. « Et même, s'il s'agit d'un cercle complet, il est facile de s'en apercevoir, car l'image circulaire se déforme et s'aplatit progressivement avec le déplacement de l'ampoule, ce qui n'a pas lieu s'il s'agit d'une caverne » (Jacquerod). Dans ces cas, comme l'a fait remarquer Sergent, la radioscopie est bien supérieure à la radiographie en permettant plus facilement d'examiner les lésions sous des incidences différentes de l'ampoule.

Nous venons de voir les principales causes d'erreur qui peuvent entrer en ligne de compte dans le diagnostic des images annulaires. Elles sont pour la plupart faciles à éviter par un examen un peu minutieux et pour un observateur expérimenté.

CHAPITRE III

Valeur semeiologique des images annulaires

Nous avons vu la fréquence des images annulaires dans la tuberculose pulmonaire, fréquence considérable puisque 50 à 75 % des malades, suivant les auteurs, en sont porteurs; nous avons vu les causes d'erreurs nombreuses, mais pour la plupart faciles à éviter, qui peuvent prêter à confusion; mais, en présence d'une image annulaire indiscutable, deux cas peuvent se présenter, comme l'a écrit Dumarest. « Tantôt l'image radiologique est nette, avec un centre clair, une bordure plus ou moins foncée, en concordance avec des phénomènes généraux et sécrétoires et une histoire clinique qui ne laisse aucun doute sur la nature des lésions; tantôt, au contraire, l'image apparaît à l'écran, comme une anomalie constituée par un liséré mince, régulièrement circulaire, sans infiltration périphérique apparente et sans éclaircissement central net, sans anamnétique, sans signes généraux concordants ». Si dans le premier cas la valeur séméiologique est certaine, l'image annulaire correspondant évidemment à une caverne; dans le deuxième cas, l'interprétation devient plus délicate et l'on peut se demander s'il s'agit toujours d'une perte de substance dans le parenchyme pulmonaire.

1^e Les auteurs américains, les premiers, ont élevé des doutes sur la valeur des images annulaires et ont discuté leur signification.

Sampson, Heise, Brown et Lawrason, dans un travail datant de 1919, estiment que dans un certain nombre de cas, les images annulaires décelées par les rayons X sont dues non à des cavernes mais à des cavités intrapleurales et en particulier à de petits pneumothorax localisés, soit de la grande cavité, soit de la scissure interlobaire.

Honey déclare que le diagnostic des images annulaires est très difficile et que la confusion est fort fréquente entre les images d'origine pulmonaire et celles d'origine pleurale.

Dans un travail important, basé sur une cinquantaine d'observations, Amberson, s'appuyant sur le fait que beaucoup de ces images ne sont pas exactement rondes mais semi-circulaires ou triangulaires, que leur siège très souvent correspond à la scissure, enfin qu'elles disparaissent parfois en un temps fort court, conclut qu'il s'agit souvent d'épaississements pleuraux. « Nous émettons l'hypothèse, écrit-il, pour expliquer un grand nombre d'ombres qu'elles représentent la traduction radiologique de simples pleurésies localisées accompagnées ou non de rétraction ou de séparation des feuillets pleuraux ». Et cette interprétation doit s'appliquer d'après lui à tous les cas où les images annulaires ne s'accompagnent pas des signes stéthoscopiques classiques.

Amberson a essayé de reproduire expérimentalement une image annulaire. Pour cela, il a réuni par

une de leurs surfaces deux ballons dont l'un représentait la plèvre pariétale et l'autre la plèvre viscérale et le poumon insufflé. Ces deux ballons étaient non seulement unis mais appliqués l'un contre l'autre pour représenter les épaisses adhérences d'une pleurésie localisée. Il fit radiographier ces deux ballons après les avoir placés dans la glycérine et les radiographies qu'il reproduit donnent bien une image annulaire.

Hébert soutient la même opinion en se basant sur certaines constatations :

a) L'image annulaire est apparue en même temps que des signes de pleurésie;

b) Après pneumothorax artificiel son siège coïncidait avec celui d'une adhérence pleurale.

c) A la radioscopie elle apparaissait à la surface du poumon collabé;

d) Enfin, ce n'était pas une caverne parce qu'elle s'était formée trop vite, la clarté centrale était normale et elle ne s'accompagnait pas à l'auscultation de signes cavitaires. Toutefois, Hébert signale que, dans un cas où l'on aurait pu croire à un cercle pleural, l'autopsie montra qu'il s'agissait bien d'une caverne.

Enfin, en France, pour De Jong et Pestel, les schémas de pneumothorax scissuraux publiés par Sabourni, sont tout à fait comparables aux images annulaires et ces auteurs, nous le verrons plus loin, ont publié l'observation d'une image annulaire qui, pour eux, serait d'origine pleurale.

En somme, si nous résumons les opinions de ceux que Burnand a nommé les « anticavernistes », on doit

regarder comme pseudo-cavitaires les images circulaires qui ne s'accompagnent pas de signes sthéthoscopiques de cavernes ni d'expectoration en rapport avec la cavité et celles que l'on voit s'estomper puis disparaître. On devra aussi se méfier de celles dont le centre ne présente pas une surclarté et dont les bords ne se rétrécissent pas à la toux.

2° Mais, tous les auteurs sont loin de partager ces opinions, et les « cavernistes » se sont efforcés de défendre la valeur séméiologique des images de Bouchard.

C'est ainsi que pour Burnand, « l'immense majorité des cavités grandes ou petites, régulières ou non, quelle que soit la teinte du disque qui les entoure, qui apparaissent sur presque tous les clichés radiographiques des phtisiques, répondent certainement à de petites pertes de substance creusées dans le parenchyme. Le caractère couramment muet de ces spélonques ou de ces cavernes à l'auscultation n'est pas un motif suffisant pour qu'on doive nier leur existence. La constatation de ce fait paradoxal doit plutôt entraîner une sérieuse révision des signes sthéthoscopiques classiquement attribués aux cavernes ». « Enfin, l'effacement radiologique assez fréquemment observé de ces images spélonciques ne doit pas davantage nous faire douter de leur réelle signification anatomique. Il doit, au contraire, entraîner une rectification des notions transmises par nos devanciers sur le pronostic d'incurabilité habituellement assigné aux lésions destructives du parenchyme pulmonaire ».

Il a vu se préciser de façon indiscutable les contours de certaines images annulaires qui, au premier examen, présentaient des contours très ténus et dont la clarté centrale n'était pas différente du tissu voisin. Et plus loin, il ajoute : « Une idée certainement fausse c'est que l'existence d'une cavité intra-pulmonaire implique la persistance d'une suppuration chronique manifestée par une expectoration abondante. On sait qu'il existe des cavernes tuberculeuses à parois fibreuses absolument sèches, les fameuses géodes de Cruveilhier ».

Pour Piguët et Giraud, toute image annulaire correspond réellement à une caverne.

Bernou soutient la même opinion.

Graaff et Kuppferlé ont montré la parfaite concordance des radiographies et des autopsies. C'est ainsi que l'autopsie leur a montré qu'il s'agissait bien de cavernes dans des cas où l'on voyait sur le film une image annulaire dont le centre ne présentait pas de surclarté et dans d'autres cas où le contour était très discret, à peine marqué ou encore irrégulier et fragmentaire.

Asmann, dans un travail important basé sur le contrôle anatomique de cas nombreux, affirme qu'il y a concordance absolue des images annulaires et des excavations pulmonaires. Pas une fois Asmann n'a rencontré à l'endroit d'une image circulaire du poumon autre chose qu'une caverne.

En Amérique, Burnham et King Brown admettent que les images annulaires correspondent bien toujours à des cavités.

Sayé défend la même opinion et a constaté la nature cavitaire d'images annulaires dans l'intérieur desquelles on ne constatait aucune augmentation relative de clarté.

Enfin Lazare Maulde, dans 91 cas de bacillose pulmonaire cavitaire avec autopsies pratiquées entre le 1^{er} janvier 1922 et le 15 mars 1925 dans le service de Rist, a trouvé d'authentiques cavernes pulmonaires partout où l'examen radioscopique ou radiographique avait montré des images de Bouchard plus ou moins typiques.

Donc, pour ces auteurs, image annulaire signifie toujours caverne.

3° Venant se placer entre ces deux conceptions, l'interprétation que donne Jacquerod dans un article du *Bulletin médical de Leysin* et plus récemment dans son « Etude clinique et radiologique des cavernes pulmonaires » est assez différente.

« A part quelques rares exceptions, toute image radiographique à contours circulaires se détachant nettement sur un champ pulmonaire normal soit sur un champ pulmonaire infiltré est l'expression d'une lésion cavitaire ». Mais, lésion cavitaire ne veut pas dire caverne au sens anatomique du mot, ajoute l'auteur et il distingue trois sortes de cavernes.

La caverne dite du troisième degré est caractérisée par une image radiologique circulaire généralement de grandes dimensions ou par un cercle clair au milieu d'un champ pulmonaire obscur chez un malade chronique et ancien avec expectoration bacillifère. Anatomiquement, cette caverne est limitée par une

coque fibreuse organisée qui la maintient béante et l'isole des tissus avoisinants.

« La caverne dite du deuxième degré est caractérisée par une image annulaire à contours bien dessinés circonscrivant un espace uniformément clair, chez un malade ayant une expectoration bacillifère ». — « Anatomiquement les parois de la caverne sont constituées par du tissu pulmonaire mou, fraîchement infiltré de tuberculose ». Sur le cadavre, elles apparaissent sous l'aspect de pertes de substance irrégulières et anfractueuses dans un tissu pulmonaire envahi ; elles s'affaissent après l'ouverture du thorax du fait du manque de rigidité de leurs parois.

Enfin, on peut voir des images annulaires qui, tantôt persistent longtemps, tantôt disparaissent rapidement sans que le malade ait présenté d'expectoration et avec des signes physiques réduits au minimum. Son centre reste clair lorsqu'elle apparaît au milieu d'un champ pulmonaire normal, mais sans surclarté. « On ne peut obtenir l'injection de la cavité par le lipiodol qui se répand dans les tissus voisins donnant l'impression d'une infiltration broncho-alvéolaire diffuse ». C'est ce que Jacquerod appelle lésion pré-cavitaire ou encore caverne du premier degré.

Lésion pré-cavitaire, car ces images seraient dues à la formation d'un semis de granulations tuberculeuses dans l'espace lymphatique entourant un ou plusieurs lobules. Les cavernes se creuseraient de la périphérie vers le centre par progrès de cette zone d'infiltration périphérique. Mais cette évolution n'est pas

fatale et les lésions peuvent regresser et même disparaître sans aboutir à la caséification.

L'auteur reconnaît qu'il n'a aucune preuve anatomique certaine à l'appui de cette thèse, et qu'il ne peut pas en avoir ; car, ou bien la lésion reste stationnaire ou guérit et il n'y a pas de vérification possible ; ou bien la lésion évolue et si le malade meurt elle a abouti à une lésion du deuxième degré. Mais, d'après lui, les variations des contours des images se fonçant au cours des poussées évolutives et congestives, s'atténuant ensuite, pendant les phases de rémission, serait un argument de poids en faveur de cette interprétation.

Soutenant des idées analogues, Rieder et Stutz, cités par Asmann, pensent que des travées de lymphangites se propageant du hile vers la périphérie peuvent donner des images annulaires, de même un engorgement lymphatique péribronchique ou l'infiltration des vaisseaux lymphatiques. Asmann dit avoir observé ces images dans des affections pulmonaires autres que la tuberculose et où certainement il n'y avait pas de caverne ; mais, ajoute-t-il, « ce sont des cas d'exceptions relevant plutôt des possibilités théoriques » et « il faut renoncer à interpréter des images cycliques comme des zones précavitaires formées par un foyer pneumonique entouré d'une zone de défense » et encore il ajoute : « Je ne puis me ranger à l'opinion de Rieder que le contenu des cavernes dans ce stade initial pourrait être fréquemment formé de masses caséeuses ou de tissu de granulations. Si c'était le cas, on serait en présence de foyers caséeux mais non de

cavernes et aux rayons X on obtiendrait une ombre dense mais non une zone claire à l'intérieur d'une zone sombre marginale ».

Pour Dumarest, l'interprétation de Jacqueros est « très séduisante ». Elle permettrait d'expliquer l'existence d'anneaux temporaires que l'on voit apparaître et disparaître sans donner lieu à des signes cavitaires et surtout en un temps trop rapide pour que l'on puisse admettre la création d'une cavité et sa disparition spontanée. Dumarest voit une analogie entre cette conception et les lésions observées dans la tuberculose osseuse qui procède par limitation initiale d'une zone arrondie et qui aboutit à l'isolement d'un séquestre libre dans une cavité.

4° En présence de toutes ces opinions, que conclure ?

Le contrôle nécropsique manque souvent pour prouver la nature vraiment cavitaire d'une image annulaire, et les autopsies sont faites en général à une phase trop avancée de l'affection pour que l'on puisse en tirer des conclusions précises. Les conceptions de Jacqueros sont basées sur des hypothèses et l'auteur lui-même reconnaît qu'il ne peut apporter aucune preuve anatomique à l'appui de sa thèse.

Les défenseurs de l'origine pleurale de certaines images annulaires n'en ont pas davantage. Cependant, en 1924, à la Société Médicale des Hôpitaux de Paris, De Jong et Pestel ont apporté une observation avec autopsie qui, pour eux, semblerait confirmer les théories américaines d'Amberson.

Après avoir rappelé les opinions émises par Sampson, Heise Brown, Lawranson, de Honey et de Am-

berson, ces auteurs ont publié l'observation suivante que nous rapportons *in extenso* :

P... Valérie, 37 ans, domestique, entre le 13 mai 1922 au Pavillon Edith-Cavell, à l'Hospice d'Ivry.

On ne note rien d'intéressant dans ses antécédents familiaux. Dans ses antécédents personnels, on note deux crises de rhumatisme articulaire aiguë, tenace et, en 1918, au cours de l'épidémie de grippe, des accidents pulmonaires peu sérieux.

Le début apparent de la tuberculose semble remonter chez elle à l'été 1921. A ce moment, elle commence à présenter de la fatigue, de l'amaigrissement et de la diminution de l'appétit qui augmentent progressivement jusqu'en novembre 1921, où elle commence à tousser et à cracher ; néanmoins, elle continue son travail jusqu'en janvier 1922 ; mais, à ce moment, elle se sent tellement faible qu'elle vient consulter à l'hôpital Cochin. Jamais elle n'a eu d'hémoptysie. Elle est hospitalisée à Cochin où elle reste trois mois. Pendant son séjour, elle présente une fièvre élevée, des sueurs nocturnes et l'examen des crachats montre la présence de bacilles de Koch. Il faut noter qu'au cours de son hospitalisation à Cochin, on a essayé, à trois reprises, de pratiquer chez elle un pneumothorax artificiel du côté gauche sans pouvoir y parvenir à cause des adhérences.

Elle entre dans le service le 13 mai 1922. A son entrée, la malade semble pâle et maigre, mais peu fébrile (température oscillant entre 36°8 et 37°8), son expectoration bacillifère est peu abondante ; elle ne présente ni dyspnée, ni sueurs nocturnes, ni diarrhée. Dans l'ensemble, l'état général ne paraît pas gravement touché. Aucun signe pathologique au niveau des différents appareils autres que le poumon. La réaction de Wassermann est négative.

L'examen clinique des poumons montre, à droite en avant, une inspiration rude, en arrière quelques râles bulleux assez gras à la toux ; à gauche en avant, de l'obscurité de la submatité et quelques râles fins à la toux. Dans les deux tiers inférieurs du poumon gauche, il existe une nappe de râles bulleux fins mélangés à quelques frottements, l'ensemble donnant l'impression d'une zone large de frottements râles comme on en voit dans certaines cortico-pleurites.

La radioscopie montre à gauche, vers l'aisselle, un aspect annulaire en coque de 2 à 3 mm. d'épaisseur et de 6 cm. de diamètre environ surmontant une zone d'obscurité totale de la base. Au niveau de la zone d'obscurité, l'ombre cardiaque, le diaphragme et la zone obscure pulmonaire sont confondus. Dans les différentes incidences on retrouve cet aspect de cavité entourée d'une coque opaque régulière. En antéro-postérieure cette zone est piquetée de petites pommelures qui appartiennent au parenchyme pulmonaire mis en évidence par rotation en avant et en arrière. La toux ne donne aucune modification de volume. L'image se déplace en bloc avec les mouvements d'expiration et d'inspiration.

La première impression que donne l'examen radiologique est celui d'une caverne ; mais ses dimensions seraient telles qu'il semble bien difficile d'admettre qu'elle échappe complètement à l'examen et on conclut provisoirement, étant donnée l'absence de signes physiques cavitaires, l'existence à la base de silence et de frottements râles, les signes fonctionnels et généraux que présente la malade, qu'il s'agit d'une cortico-pleurite profonde du poumon gauche. Les examens ultérieurs confirment tout d'abord cette impression.

En octobre 1922, on trouve noté : bon état général ; comme signes physiques, persistance d'une nappe de râles bulleux fins, superficiels, donnant l'impression de

frottements rales dans les deux tiers inférieurs du poumon gauche. On constate de plus un souffle tubo-pleural en arrière et dans l'aisselle. Il faut noter que la température est un peu plus élevée, atteignant parfois le soir 38°5 ou même 39°, notamment en juillet et en août. Pendant les mois suivants, elle redescend progressivement comme si la poussée était en décroissance et ne dépassa pas 38° le soir pendant quelques mois. Or, pendant cette période d'amélioration apparente, les signes physiques s'accroissent. Une nouvelle radiographie montre la persistance de l'ombre annulaire, mais on voit très nettement que le poumon est refoulé vers le sommet.

En février 1923, on trouve un souffle tubo-creux perceptible en avant et en arrière à gauche dans le tiers supérieur du poumon, tandis que dans les deux tiers inférieurs persistent les râles en nappe.

En mai 1923, la température s'élève en même temps que s'installe la dyspnée et, pour la première fois, une altération marquée de l'état général avec apparition de signes de caséification à droite. A ce moment, la malade présente les signes physiques d'une énorme caverne avec un syndrome amphorique complet surtout en avant, du gargouillement, une expectoration purulente abondante.

La radiographie, faite trois semaines avant la mort, montra une énorme cavité limitée par un anneau épais et de plus un aspect faisant penser à l'existence d'une petite quantité de liquide tout en bas de cette caverne. On trouve également d'importantes lésions à droite.

Autopsie. — Nous ne retiendrons que les lésions du poumon qui sont extrêmement intéressantes.

Le poumon droit présente des lésions banales de broncho-pneumonie tuberculeuse, en partie récentes, avec une vieille lésion cicatrisée du sommet. La plèvre qui l'entoure présente des fausses membranes récentes et, de plus, un épaississement très marqué de sa partie

diaphragmatique avec presque caséification sous-pleurale de la plèvre scissurale ; même à droite les lésions pleurales sont si importantes qu'il est difficile de retrouver le trajet des scissures qui sont oblitérées. Il n'y a pas de caverne.

Il existe des adhérences intimes entre les deux poumons et le péricarde avec d'importantes adhérences médiastines qui rendent la séparation des deux poumons et du péricarde difficile.

Le poumon gauche présente à sa surface des fausses membranes extrêmement importantes. Il existe surtout de fortes adhérences et un épaissement très marqué de la plèvre diaphragmatique. En certains points la plèvre, qui a près de 2 cm. d'épaisseur, est presque cartilagineuse. Extérieurement, il est presque impossible de reconnaître le trajet de la scissure.

A la coupe, on observe une énorme caverne à parois minces qui a détruit les quatre cinquièmes du lobe supérieur du poumon gauche. Il ne reste en certains points que la plèvre épaissie, tout le reste du poumon ayant été détruit. La cavité était remplie de matières putrilagineuses et caséuses. Elle est très nettement limitée dans toute sa partie interne par une bande d'épaississement pleural qui représente la scissure interlobaire, car on la voit continuer en bas avec l'épaississement de la plèvre diaphragmatique qui est presque cartilagineuse.

Les parties qui subsistent du poumon présentent des lésions broncho-pneumoniques très accentuées.

L'examen microscopique d'un fragment de la partie supérieure de la caverne montre un énorme épaissement pleural envoyant dans ce qui subsiste du poumon des bandes de sclérose plus ou moins anthracosiques extrêmement épaisses. Au milieu du tissu scléreux on trouve quelques alvéoles atelectosées avec cellules cubiques ; autour des bandes scléreuses on trouve une bron-

cho-pneumonie tuberculeuse très nette. L'examen d'une autre partie de la paroi de la caverne ne montre plus trace de poumon mais une plèvre épaissie, infiltrée de lymphocytes et vascularisée.

En résumé, une malade ayant présenté des accidents pleuro-pulmonaires avec une réaction pleurale assez forte pour faire échouer toute tentative de pneumothorax artificiel, entre dans le service présentant des signes de cortico-pleurite profonde. L'auscultation ne révèle, nulle part, de signes cavitaires. En revanche, à l'examen radioscopique, au-dessus d'une zone très obscure fermant le sinus costo-diaphragmatique et remontant assez haut, on trouve un anneau circulaire limitant une zone assez claire et donnant l'impression d'une grande caverne muette à l'auscultation. Cet aspect radiologique ne se modifie guère sauf que la cavité limitée par l'ombre annulaire augmente, donnant nettement l'impression que le poumon est refoulé par celle-ci vers le sommet. En même temps, rien dans les signes cliniques ne donne l'impression d'une aggravation de l'état de la malade ; bien plus, l'évolution de la courbe thermique semble après quelques mois confirmer l'impression d'une cortico-pleurite profonde, tendant lentement sinon à la guérison, du moins à la stabilisation des lésions.

Un an après, une aggravation assez subite se produit et en cinq mois la malade meurt, présentant alors les signes physiques d'une énorme caverne avec syndrome amphorique au complet.

A l'autopsie, on trouve une énorme caverne ayant détruit presque tout le lobe supérieur du poumon gauche, mais il est évident que la ligne épaisse observée à la radiographie correspondait à la scissure interlobaire gauche déformée et déviée par un processus de pleurésie chronique extrêmement important, processus encore plus marqué sur la plèvre pariétale de la base et sur la plèvre

diaphragmatique où il existe une transformation presque cartilagineuse de certaines zones pleurales.

Cette observation, qui correspond tout à fait aux cas étudiés par les auteurs américains, est extrêmement intéressante pour essayer de fixer ce point de séméiologie. Elle semblerait donner raison sur ce point de vue aux auteurs qui prétendent qu'il s'agit de cavernes intrapulmonaires. Mais en réalité, quand on étudie de près l'histoire clinique comparée à la pièce d'autopsie, on se rend compte que c'est plutôt Amberson qui a raison quand il prétend que ces ombres annulaires sont dues à des épaissements de la plèvre et qu'elles sont indépendantes de l'évolution des lésions du poumon sous-jacent. En effet, les signes cliniques à tous points de vue, à l'entrée et pendant la première année, étaient ceux de ce mélange de lésions pulmonaires et pleurales que nous avons appelé, M. Bezançon et moi, des corticopleurites profondes. On sait d'ailleurs que ces corticopleurites profondes peuvent s'accompagner de lésions progressant vers l'intérieur du poumon et donner lieu au syndrome cavitare ou au contraire s'immobiliser pendant de longues années sans altérer beaucoup l'état général. Si l'on regarde de près les deux radiographies faites à quelques mois de distance à cette époque, on constate que l'ombre épaisse de la base est bien une ombre pleurale, et il faut noter que nous avons déjà été frappé à l'examen radioscopique par ce fait que la toux ne modifiait pas du tout l'ombre annulaire qui nous avait tant surpris et que cette ligne courbe se déplaçait en bloc avec le reste du poumon dans les mouvements d'inspiration et d'expiration. Enfin, les constatations nécropsiques, rapprochées de ce fait que plusieurs tentatives de pneumothorax avaient été infructueuses, montrent bien l'importance des lésions pleurales. Il ne s'agit pas là de ces adhérences trouvées banalement aux autopsies des

tuberculeux, mais d'un important processus de pleurésie qui fut probablement caséux à un moment donné et qui a abouti à ces formations cartilagineuses épaisses que nous avons trouvées après la mort. Sur la pièce d'autopsie on voit nettement que si l'on ne peut pas séparer l'un de l'autre les deux lobes du poumon, c'est qu'il existe une symphyse totale de la scissure interlobaire gauche formant une ligne épaisse correspondant au trajet de l'ombre annulaire radiographique et se continuant sur la pièce d'autopsie sans aucune discussion possible avec la plèvre épaissie de la base.

Après un an de séjour, l'état de la malade s'est subitement aggravé. Pour des raisons qui nous échappent le processus de caséification a repris avec une intensité croissante, détruisant le poumon enserré dans cette coque pleurale épaissie pour aboutir à la formation de l'énorme caverne trouvée à l'autopsie. Là encore, quand on regarde de près les radiographies que nous avons conservées, on voit bien que la zone limitée par l'ombre annulaire, devenue sans doute extrêmement étendue dans les dernières semaines de l'existence de notre malade, est beaucoup plus claire, ressemblant à un hydro-pneumothorax, que cette zone vue sur les radiographies précédentes. Il existait encore certainement sur les deux premières radiographies du parenchyme à l'intérieur de l'ombre annulaire pendant la première année de notre observation.

On peut donc conclure, croyons-nous, d'après les données mêmes de l'autopsie comparées aux radiographies et à l'histoire clinique, que ces ombres épaisses annulaires correspondent à un épaississement de la plèvre et notamment de la plèvre des scissures interlobaires déviées et déplacées à la fois par un processus de pleurésie et par le processus pathologique du poumon sous-jacent. Les adhérences que présente la surface de ce poumon

atteint d'une pleurésie importante contribuent à dévier la scissure de son trajet normal et donnent ainsi ces aspects semi-circulaires ou triangulaires.

Les ombres annulaires ne sont qu'une variété de ces déformations scissurales bien étudiées par MM. Rist et Ameuille.

Nous ne voyons pas l'utilité de supposer ici l'existence de pneumothorax partiel. On s'explique très bien ainsi que suivant l'évolution des lésions du poumon sous-jacent, ou bien l'ombre persiste, puis s'atténue quand il s'agit de cas favorables ou, au contraire, s'étende et corresponde à un moment donné à des signes cavitaires, non pas parce qu'il s'agissait d'une caverne muette jusque-là à l'auscultation, mais parce qu'il s'est produit une caséification du poumon dans la zone limitée par l'ombre annulaire. Cette caséification progressive aboutit à un moment donné à la caverne, mais postérieurement au processus de pachypleurite qui est la véritable cause de l'ombre annulaire dense.

M. BECLÈRE. — Je me permets, malgré les affirmations de M. Israël de Jong et en l'absence de preuves certaines à l'appui, de conserver quelques doutes sur son interprétation de l'image radiographique présentée. Jusqu'à preuve du contraire, cette image me paraît celle d'une caverne.

M. Emile SERGENT. — Je ne contesterai nullement l'interprétation que M. de Jong donne du cas particulier qu'il vient de nous montrer puisque la démonstration paraît établie par le contrôle nécropsique.

Toutefois, je crois devoir faire remarquer que le diagnostic des images annulaires peut être fort discutable dans bon nombre de cas et que la même interprétation ne peut convenir dans tous les cas.

Je pense qu'il faut faire une place à la possibilité de pneumothorax enkystés et je signale l'intéressant ou-

vrage de Barlow et Thompson, montrant la fréquence de ces petits pneumothorax, siégeant en diverses régions de la plèvre et de ses culs-de-sac et se traduisant par des images claires, encadrées, plus ou moins annulaires, disparaissant fort souvent au bout de quelque temps. Il y a là une notion qui doit être mise en relief, car elle contient peut-être l'explication de l'abus qu'on s'exposerait de faire des cavernes muettes ou de la disparition des images cavitaires.

J'ajoute que j'ai eu l'occasion de voir des images analogues à celle que vient de nous montrer M. de Jong et qui correspondaient à des pneumothorax enkystés interlobaires.

L'interprétation des auteurs précédents nous semble difficilement admissible. L'absence des signes cavitaires ne peut faire éliminer le diagnostic de caverne, d'autant plus que les signes ont apparu ultérieurement comme la chose n'est pas rare.

Le défaut de rétrécissement concentrique à la toux ne peut non plus suffire à faire éliminer le diagnostic car c'est un signe qui, nous l'avons vu, fait souvent défaut surtout dans les cas de vieilles cavernes à parois sclérosées. Quant à l'épaississement de l'interlobe, il limitait la face inférieure de la cavité comme c'est la règle dans les volumineuses cavernes ayant abouti à l'évidement de tout un lobe.

Enfin l'autopsie a montré une caverne, c'est donc sûrement cette dernière qui avait donné une image annulaire dès le début et il ne saurait s'agir, à notre avis, d'une image annulaire d'origine pleurale.

Pour notre part, et nos constatations sont conformes à celles d'Asmann, chaque fois que nous avons

constaté une image annulaire ne donnant pas lieu au syndrome cavitare classique et que nous avons pu pratiquer l'autopsie, il s'agissait toujours d'une caverne.

OBSERVATION I

B... Jean, âgé de 20 ans, entre dans le service du docteur Roubier, le 10 avril 1925, pour bacillose pulmonaire.

Père bien portant. Mère morte tuberculeuse.

A eu dans l'enfance : coqueluche, rougeole, varicelle, scarlatine ; puis, à 18 ans, une pleurésie de la base droite qui guérit en quatre mois. Mais, depuis, son état général reste médiocre ; il tousse un peu et doit fréquemment interrompre son travail.

A l'entrée : malade pâle, amaigri ; température élevée autour de 39°.

L'examen pulmonaire montre :

1° Poumon droit : au sommet, signes de spélonques avec submatité, souffle expiratoire, râles gargouillés et éclat de la toux.

A la base, râles humides peu nombreux surtout perceptibles après la toux ; pas de souffle.

2° Poumon gauche : au sommet en arrière, signes cavitaires, souffle expiratoire et gros râles.

Cœur normal. Tension artérielle 10,5 sur 5.

Abdomen : foie débordant les fausses côtes, rate non perçue.

Appareil urinaire : on trouve des signes de tuberculose rénale ; le malade a, depuis quelques semaines, de la polyurie et de la pollakiurie. Les urines sont louches et contiennent du pus.

La radioscopie des poumons a montré des lésions très importantes bilatérales avec images cavitaires aux deux

sommets, mais de plus, à la base droite, on voit une belle image annulaire.



L'examen bactériologique montre la présence de bacilles de Koch dans les urines et dans les crachats.

Le malade meurt quelques jours après, son expectoration étant devenue brusquement très fétide.

Autopsie. — Poumon droit : vaste caverne anfractueuse du sommet remplie de liquide sanieux, rougeâtre, très fétide ; les parois sont déchiquetées et sphacelées. A la partie supérieure du lobe inférieur, cavité du volume d'une noix à parois non indurées et complètement lisses ressemblant plus à une vaste dilatation bronchique qu'à une caverne. Le reste du poumon est infiltré de tubercules.

Poumon gauche : vaste caverne du sommet, petites cavernes sous-jacentes et infiltration broncho-pneumonique du lobe inférieur.

Lésions de bacillose rénale très accusées, surtout au niveau du rein gauche, qui présentent plusieurs cavernes remplies de pus.

Ulcérations tuberculeuses sur l'intestin grêle et le cœcum.

Examen histologique de la caverne de la base: le fragment examiné présente à la fois de la sclérose et des

signes d'inflammation subaiguë. Au sein des régions les plus inflammatoires existent de nombreuses formations alvéolaires à épithélium cubique et aussi des nodules tuberculeux typiques. Peut-être association de syphilis et de tuberculose.

En somme, chez ce malade qui présentait des lésions cavitaires banales des sommets, la radioscopie montra à la base droite, au-dessus du diaphragme, une belle image annulaire à contours linéaires, peu opaques, mais bien dessinés et située au milieu d'un parenchyme clair. L'auscultation ne révélait à ce niveau que quelques râles sous-crépitaux peu nombreux.

Le malade mourut après avoir présenté une poussée gangréneuse surajoutée.

L'autopsie montra entre autres lésions, à l'endroit où l'examen à l'écran avait montré une belle image annulaire, une volumineuse caverne de la base droite, à parois lisses, à épithélium cubique faisant soulever l'hypothèse d'une association de syphilis et de tuberculose.

OBSERVATION II

B... Achille, âgé de 39 ans, entre le 27 septembre 1923 dans le service du Dr Roubier, parce qu'il tousse et crache.

Père mort d'accident. Mère en bonne santé.

Un frère mort de la poitrine, une sœur atteinte de bronchite.

Lui-même a eu toutes les maladies de l'enfance. A 19 ans, crise de rhumatisme articulaire aigu.

L'affection pulmonaire actuelle semble remonter en 1918, époque où le malade eut une petite hémoptysie.

Depuis, il ne s'est jamais remis complètement ; de temps à autre, il crachait un peu de sang.

À l'entrée : malade pâle, maigre, asthénique, toussant et crachant beaucoup ; température subfébrile.

A l'examen des poumons, on trouve des signes d'infiltration étendue des deux côtés.

Au sommet gauche : râles humides nombreux et confluent sans souffle.

Au sommet droit : les râles sont un peu moins nombreux et il n'y a pas de souffle, ni de retentissement de la toux.

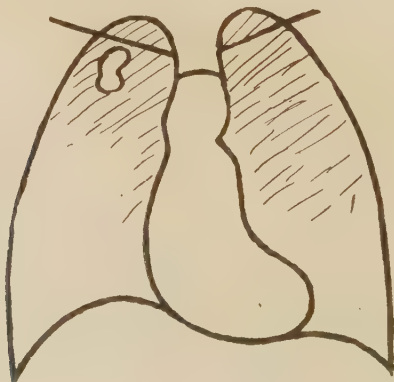
Cœur normal.

A l'abdomen : foie un peu douloureux.

Réflexes oculaires et tendineux normaux.

Urines : ni sucre, ni albumine.

La radioscopie a montré des lésions d'infiltration étendue du lobe supérieur gauche. A droite, on voit une belle image cavitaire, à contours minces, linéaires, en forme de haricot, donnant nettement le signe du rétrécissement concentrique à la toux.



Le 2 janvier 1924 : on note aujourd'hui, râles humides nombreux dans les deux poumons, mais pas de signes cavitaires.

Et *idem* le 27 février 1924, le 18 juin 1924.

Le 15 octobre 1924 : le malade se plaint de douleurs à la déglutition ; les cordes vocales sont rouges, sans ulcération.

En janvier 1925 : râles nombreux assez éclatants aux deux sommets, sans aucun signe de volumineuse caverne.

Le 15 avril 1925 : l'examen radioscopique montre, à droite, la persistance de la même image dont les contours se foncent. Des signes cavitaires ont apparu au sommet gauche avec matité, souffle expiratoire, râles gargouillés et retentissement de la toux. Au sommet droit, on ne perçoit toujours que des râles humides inspiratoires.

Décès le 26 mai 1925.

Autopsie. — Adhérences pleurales assez serrées sur toute la hauteur des deux côtés.

Au poumon droit : dans le lobe supérieur, volumineuse caverne du volume d'une mandarine, à moitié pleine de pus ; elle est plus rapprochée du bord externe du lobe où elle est séparée de la plèvre par une épaisseur de tissu pulmonaire d'un centimètre. En dedans d'elle, nombreux tubercules confluents. Les parois de la caverne sont assez lisses, mais il existe à son intérieur, notamment à la partie regardant le médiastin, de nombreuses travées épaisses. Dans tout le lobe inférieur, îlots confluents de broncho-pneumonie.

Au poumon gauche : vaste caverne du lobe supérieur avec broncho-pneumonie du lobe inférieur.

Cœur : rétrécissement mitral.

Foie, rate, reins normaux.

Ce malade présentait au sommet droit une belle image annulaire en forme de haricot. Celle-ci avait, au début, des contours linéaires qui se sont foncés par la suite, mais la forme de l'image est restée toujours identique. L'auscultation permettait d'entendre à ce niveau des râles sous-crépitaux inspiratoires assez nombreux, mais sans gargouillement, sans souffle ni retentissement de la toux. A l'autopsie, on trouva une volumineuse caverne du sommet droit à parois assez lissées.

OBSERVATION III

G... Elise, âgée de 15 ans, entre dans le service, le 15 juillet 1922, parce qu'elle tousse.

Père mort d'affection pulmonaire aiguë.

Quatre frères et sœurs en bonne santé.

Personnellement, coqueluche dans l'enfance, grippe à 11 ans.

La malade tousse depuis un an environ.

A l'entrée : malade pâle, maigre, avec température subfébrile.

Aux poumons : les signes sont localisés à la base gauche. A cette base, il y a de la matité dans le tiers inférieur avec rétraction thoracique, un gros souffle expiratoire à timbre creux, des râles humides nombreux remontant jusqu'à la partie moyenne et de l'éclat de la toux.

Les deux sommets respirent bien.

On a l'impression de cavernes multiples dans un bloc densifié occupant la plus grande partie du lobe inférieur gauche.

Cœur normal.

Abdomen : rien à signaler.

Urines : ni sucre, ni albumine.

Présence de bacilles de Koch dans les crachats.



La radioscopie a montré seulement une ombre diffuse du tiers inférieur gauche sans images cavitaires.

Le 24 août 1922 : le souffle perçu à la base gauche a disparu. La matité a diminué. On entend seulement des râles humides remontant jusqu'au tiers moyen. Les signes cavitaires ont disparu ; il s'agissait peut-être de signes pseudo-cavitaires liés à la présence d'un épanchement qui s'est résorbé.

Rien d'anormal aux sommets.

Le 25 janvier 1923 : la malade, depuis six jours, présente de la fièvre élevée autour de 39°-40° ; elle a éprouvé un point de côté violent à la base gauche.

On trouve à l'examen des signes nets d'épanchement pleural : matité qui tourne dans l'aisselle avec abolition des vibrations et souffle expiratoire doux. La ponction ramène un liquide séro-fibrineux.

La malade sort le 3 juin 1923 : son état s'est bien amélioré. A la base gauche, il y a de la rétraction thoracique et quelques râles sous-crépitaux. En outre, quelques bruits fins dans la fosse sus-épineuse gauche.

Elle revient en juin 1925. Elle a fait un séjour à Hauteville, puis a pu reprendre son travail. Actuellement, elle a de la fièvre.

A l'examen, on trouve à gauche des râles humides sur presque toute la hauteur, mais ils sont plus nombreux à la base.

A droite, à la partie moyenne de l'hémithorax, on entend quelques craquements humides et des sibilances. Pas de souffle, pas de retentissement de la toux.

A la radioscopie : on voit une grisaille de la moitié inférieure du poumon gauche et deux belles images annulaires de la partie moyenne du poumon droit.



Le 23 septembre 1925 : la malade a eu une hémoptysie abondante qui a duré plusieurs jours ; elle présente, depuis ce moment, une température oscillante.

Aux poumons, à gauche : râles humides sur toute la hauteur, ayant par endroit un timbre cavernuleux ;

A droite : quelques râles assez discrets à la partie moyenne seulement. Pas de signes cavitaires.

Le 12 novembre 1925 : aujourd'hui on constate l'existence d'un anasarque étendu aux membres inférieurs, à la paroi abdominale et même aux membres supérieurs. En outre, légère ascite. Albuminurie (0,10 par litre).

Taux d'urée sanguin : 1 gr. 17.

Décès le 29 novembre, par cachexie.

Autopsie le 1^{er} décembre 1925. — Adhérences pleurales très fortes à gauche sur toute la hauteur ; à droite, adhérences lâches au sommet seulement.

Poumon gauche : vastes cavernes communicantes de tout le lobe supérieur. Le lobe inférieur est très densifié avec de nombreux tubercules et des cavernules multiples.

Poumon droit : le lobe supérieur très induré avec de nombreux tubercules conglomérés et confluent, pas de cavernes, sauf une (volume d'une noix) à l'apex. A la partie supérieure du lobe inférieur, juste en-dessous de la scissure, grande caverne du volume d'une mandarine et, un peu au-dessous d'elle, une autre caverne du volume d'une noix. La base, relativement indemne, ne renferme que quelques granulations isolées.

Médiastin : ganglions anthracosiques non caséux.

Cœur : petit, sans lésion.

Aorte : petite, souple.

Foie très gras, jaune (stéatose diffuse), pas très dur.

Rate normale.

Reins : aspect macroscopique normal, capsule non adhérente ; à signaler seulement une granulation tuberculeuse sur une face de l'un des deux reins.

Surrénales : aspect normal.

Intestin grêle et cœcum : muqueuse congestionnée, pas d'ulcérations.

Appareil génital : rien d'anormal.

Chez cette jeune malade, l'on voyait à la radioscopie deux belles images annulaires contiguës au niveau du hile droit et à ce niveau on ne percevait à l'auscultation que quelques craquements mêlés de sibilances, mais sans signes cavitaires.

A l'autopsie, on trouva à la partie supérieure du lobe inférieur deux cavernes dont l'une très volumineuse; juste à l'endroit où l'examen à l'écran les avait montrées.

OBSERVATION IV

N... Jean, 25 ans, entre dans le service le 3 mai 1926 parce que, depuis quelques semaines, des points de côté thoraciques l'ont obligé à interrompre son travail.

Rien à signaler dans ses antécédents héréditaires ou collatéraux.

Personnellement, sa santé a toujours été excellente jusqu'à une période datant de quatorze à quinze mois environ, époque où le malade ressent de vagues douleurs au côté droit, accompagnées d'une toux légère avec expectoration. En même temps l'état général commence à décliner : asthénie, dyspnée d'effort qui n'empêchent pas cependant le malade de travailler.

Il y a six mois environ, il a constaté dans son expectoration quelques crachats sanglants.

Tous ces symptômes vont en augmentant et amènent le malade à l'hôpital.

A l'entrée : malade amaigri, pas de fièvre. Les signes d'auscultation sont discrets. C'est, à droite en arrière, dans la région moyenne surtout, que l'on a perçu quelques râles humides inconstants mêlés de sibilances; le murmure vésiculaire est diminué à ce niveau.

En avant, respiration normale.

Au cœur : bruits normaux.

Abdomen : rien à signaler.

Urines : ni sucre, ni albumine.

La radioscopie montre l'existence d'une double image annulaire au milieu du champ pulmonaire droit.



Le 2 juin 1926 : du côté droit, râles humides inspiratoires disséminés, pas de signes cavitaires.

Le 2 juillet 1926 : à droite, obscurité respiratoire sur presque toute la hauteur; râles humides disséminés, plus nombreux à la partie moyenne. Nulle part on ne perçoit de souffle ni de retentissement de la toux.

Le 22 septembre 1926 : à droite, sonorité normale, obscurité, quelques râles humides inspiratoires.

Le 24 novembre 1926 : le malade a de la fièvre, il maigrit mais les signes d'auscultation ne changent pas.

Le 4 mai 1927 : on voit nettement à la radioscopie quatre belles images annulaires étagées dans le poumon droit. Les signes physiques sont toujours les mêmes.

Le 31 mai 1927 : cachexie progressive. Du côté droit,

obscurité avec râles humides ; aucun signe cavitairé n'est apparu.



Décès le 2 juin 1927.

Autopsie du 4 juin 1927. — A droite, adhérences assez serrées sur toute la hauteur. A gauche, pas d'adhérences, sauf au sommet.

Poumon droit : emphysémateux dans son ensemble. Il existe à la coupe un certain nombre de cavernes :

- 1° L'une au sommet ;
- 2° La seconde un peu au-dessous (ces deux cavernes ont le volume d'une noix) ;
- 3° La troisième juste au-dessous de la scissure, atteignant presque le volume d'une petite mandarine. (Il ne s'agit pas d'une cavité interlobaire, mais bien d'une cavérne, la scissure est au-dessus) ;
- 4° La quatrième, un peu au-dessous de la précédente, mais moins volumineuse qu'elle.

Toutes ces cavités ont des parois régulières, lisses, et contiennent un peu de pus épais. Tout autour d'elles le parenchyme est emphysémateux, peu induré ; la base est indemne de lésions bacillaires.

La languette antérieure, très emphysémateuse, renferme de nombreux tubercules récents.

Poumon gauche : induration fibro-caséuse très accusée avec nombreuses cavernes étagées ne dépassant guère le volume d'une noix. Broncho-pneumonie récente à la base.

Cœur : rien d'anormal, sauf que le ventricule droit est un peu dilaté.

Aorte souple.

Foie cardiaque, aspect muscade.

Reins un peu pâles.

Rate normale.

Capsules surrénales normales.

Intestins : petites ulcérations sur la fin du grêle et le cœcum.

Chez ce malade, on trouvait au niveau du poumon droit quatre images annulaires; les signes cliniques étaient extrêmement discrets: diminution du murmure, quelques râles humides peu nombreux mêlés de sibilances. Pendant plus d'un an où l'on put suivre le malade, jamais on ne perçut de signes cavitaires.

A l'autopsie, on retrouve quatre cavernes.

Dans une autre observation (obs. n° X), qui sera rapportée plus loin, nous verrons qu'une image annulaire de constatation radiologique transitoire et ne s'accompagnant pas de signes cavitaires cliniques, correspondait bien, elle aussi, à une caverne.

Nous devons donc conclure de ces quelques exemples que, d'après nos constatations personnelles toute image annulaire correspond à une caverne et que les exceptions à cette règle, s'il en existe, sont certainement très rares.

5° *Images annulaires et pneumothorax partiels.*

On peut se demander cependant si, dans certains cas, une image annulaire ne correspond pas à un petit pneumothorax partiel enkysté.

Cette question se pose particulièrement dans les cas de vastes cavernes ayant abouti à l'évidement de tout un lobe ou de tout un poumon, ou encore lorsque la radioscopie montre une image annulaire avec niveau liquide.

Jaccoud, dans ses cliniques de la Pitié, en 1885, avait déjà insisté sur les erreurs que peut engendrer la similitude presque parfaite qui rapproche la sémiologie des grandes spélonques et celle des pneumothorax partiels. Il signalait comme signes en faveur des cavernes, la matité, la conservation des vibrations, la richesse en râles humides de voisinage, la rareté du tintement métallique dont il signalait d'ailleurs l'existence possible dans les spélonques, mais il avait soin d'ajouter qu'aucun de ces signes n'est pathognomonique.

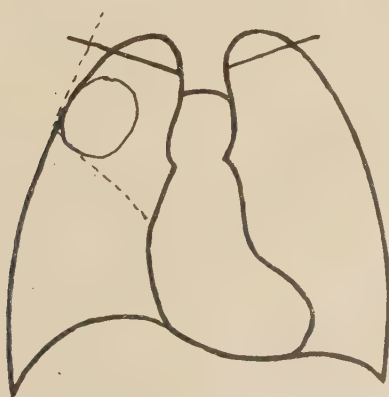
Ces analogies cliniques se retrouvent à l'examen radiologique et il ne faut pas compter sur lui d'une façon absolument certaine, car, dans la plupart des cas rien ne permet d'attribuer telle image à une caverne plutôt qu'à un pneumothorax enkysté.

Cependant, comme l'a fait remarquer M. Roubier, certains signes peuvent, dans quelques cas, permettre le diagnostic. C'est ainsi que la variabilité de l'image pyo-aérique constatée à divers examens est en faveur de la caverne qui peut se vider plus facilement par

les bronches. De même, la moindre mobilité de la ligne de niveau, car le pus contenu dans les cavernes est toujours plus épais et adhérent qu'un liquide de pneumothorax. L'existence d'un bord pulmonaire décollé est un signe de première importance en faveur du pneumothorax lorsqu'il est de constatation nette, ce qui n'est pas toujours le cas.

Quant au rétrécissement concentrique à la toux, c'est un signe trop inconstant pour que l'on puisse compter sur lui et surtout se baser sur son absence pour faire le diagnostic de pneumothorax.

Pour Bernou, cependant, un nouveau signe radiologique permettrait dans beaucoup de cas le diagnostic, c'est l'angle de raccordement de l'image annulaire à la paroi : cet angle est arrondi, supérieur à 90° dans les cas de caverne, aigu dans les cas de pneumothorax enkysté.





Giraud n'a jamais trouvé ce signe en défaut, même dans les cas de cavernes géantes occupant tout le lobe supérieur.

On peut se demander enfin si la mesure de la pression manométrique dans la cavité ne donnerait pas de renseignements intéressants pour établir le diagnostic.

Notre maître, M. Roubier, a mesuré la pression manométrique dans une vaste image annulaire du sommet, chez un malade dont nous rapportons l'observation :

OBSERVATION V

C... Angelo, 46 ans, entre le 25 juin 1927 dans le service des Voies respiratoires des Chazeaux, venant de l'Hôtel-Dieu où il est entré pour bronchite.

Rien à signaler dans ses antécédents héréditaires ou collatéraux.

Il a eu une pleurésie à 16 ans. Depuis un an il se sent affaibli. Il a beaucoup maigri, tousse et crache abondamment.



Il s'agit d'un malade qui présente une énorme caverne muette du lobe supérieur droit. Elle est visible à la radioscopie sous forme d'une zone claire dont le contour supérieur et externe se confond avec celui de la cage thoracique, qui est limitée en dedans par le médiastin et en bas par un contour curviligne à concavité supérieure qui s'élève au moment de la toux. Il n'y a pas de niveau liquide.

Cliniquement, on ne peut affirmer l'existence d'une caverne. Il existe à ce niveau de la submatité en arrière et une sonorité normale en avant. Les vibrations sont conservées. Ce qu'il y a surtout, c'est un silence respiratoire de toute la moitié supérieure du poumon droit. Il existe quelques râles humides peu éclatants dans les fosses sus et sous-épineuses ; aucun souffle, pas d'éclat de la toux.

Une ponction exploratrice pratiquée sous la clavicule, l'aiguille étant mise en communication avec le manomètre, donne une pression négative de — 10/— 7.

Le 21 mars 1928 : une deuxième ponction est pratiquée au même endroit que la précédente, on trouve encore une pression négative de — 6/— 4.

De suite après la ponction, l'aiguille étant retirée, le malade présente une paralysie flasque complète du membre supérieur gauche, le membre inférieur est indemne.

Cette paralysie a regressé rapidement sans laisser de traces.

Le malade sort le 29 mars 1928.

Chez ce malade, qui présentait à l'examen radioscopique une vaste image annulaire du lobe supérieur droit, la pression intra-cavitaire était négative ($-10/-7$, puis $-6/-4$).

Dans deux autres cas analogues observés par M. Roubier, la pression était négative dans l'un d'eux et égale à 0 dans l'autre.

MM. Courmont, Gardère et Michel ont mesuré la pression dans une vaste cavité que l'autopsie a révélée être une caverne. Au début elle se comporta comme une cavité close avec pression positive à $+6/+12$. L'évacuation d'une certaine quantité de gaz amena une diminution de pression qui tomba à $+2/+6$; puis les quintes de toux la firent augmenter à nouveau : tout se passa donc comme dans un pneumothorax à soupape.

Langeron et D'Hour ont pris la pression dans une caverne géante occupant la totalité d'un poumon. L'exploration manométrique à l'aiguille de Küss donna une pression de $+1$. En soustrayant une quantité d'air suffisante pour obtenir une pression de -4 , cette pression resta inchangée six minutes. Une insufflation de 500 cm^3 donna une pression elle aussi persistante de $+4$.

Renon et Géraudel insufflèrent une caverne prise pour un pneumothorax spontané. Au début, ils trouvèrent une pression négative faible avec larges oscillations et des injections de gaz ont donné une pression positive stable.

Honeij a trouvé dans un cas une pression négative de -23 , MM. Cordier et Devic, une pression de 0 et après insufflation de $+5$.

Dans ces derniers cas, la caverne se comportait comme une cavité close.

La mesure de la pression manométrique ne permet donc pas de faire un diagnostic différentiel certain entre pneumothorax enkysté et caverne, puisque dans les deux cas la pression peut être positive ou négative et la cavité close ou ouverte suivant la disposition anatomique de la bronche de drainage ou de la fistule pleuro-pulmonaire.

Dans la majorité des cas, le diagnostic ne peut donc s'établir avec certitude ni par la clinique, ni par la radiologie. Mais ici intervient une question de fréquence et les observations avec autopsies à l'appui montrent que dans l'immense majorité des cas une image annulaire du sommet est due à une caverne et non pas à un pneumothorax enkysté.

M. Roubier a publié quatre cas d'images pyo-aériques du thorax qu'on pouvait interpréter comme des pyo-pneumothorax et dans lesquels l'autopsie a montré qu'il s'agissait de cavernes. Un cas surtout semble intéressant à rapporter. « Il s'agissait d'une malade chez laquelle les signes physiques de pyo-pneumothorax existaient au complet; seule la succussion était

douteuse et on ne l'a perçue nettement qu'une fois. Le bruit d'airain était d'une netteté remarquable. Ce qui faisait défaut, c'est la notion d'un début brusque. L'examen radiologique montrait une image hydro-aérique; en bas, zone opaque avec limite supérieure oscillant dans les mouvements; au-dessus, cavité aérique limitée en dedans par une ligne régulière que l'on interpréta comme le bord du poumon refoulé, et cloisonnée en son milieu par une bande que l'on considéra comme une adhérence pleurale ».

L'autopsie a montré qu'il s'agissait d'une énorme caverne, cloisonnée en son milieu par les débris de l'interlobe et à moitié pleine de pus.

Aussi M. Roubier ajoute-t-il : « Lorsque chez un tuberculeux on trouve une image pyo-aérique du sommet, il ne faut pas se presser de l'attribuer à un pyo-pneumothorax partiel, lequel est bien rare dans cette région et il y a bien des chances pour qu'il s'agisse d'une vaste cavité intra-parenchymateuse avec niveau liquide ».

C'est aussi l'opinion de Sergent. Après avoir insisté sur le peu de valeur de l'exploration radiologique qui, loin de fournir un élément de différenciation, risque, au contraire, d'accentuer les difficultés de diagnostic, il ajoute qu'il est un argument de fréquence en faveur de la caverne et que « La plupart des images claires obliques, ovalaires, du sommet, sont des cavernes ».

Quant au pneumothorax interlobaire central, il est exceptionnel. Dumarest n'en a jamais constaté de façon certaine, car, dit-il, ou il y a symphyse des deux feuillets et le pneumothorax est impossible, ou, la

scissure est libre, et le pneumothorax interlobaire se transforme en pneumothorax de la grande cavité.

6° *Les images annulaires en dehors de la tuberculose.*

En dehors de la tuberculose pulmonaire, les images annulaires peuvent s'observer et souvent aussi ce sont des découvertes de la radiologie que ne permettait pas de soupçonner l'examen clinique.

a) Dans la dilatation des bronches, les signes radiologiques sont loin d'être identiques dans tous les cas. Souvent les cavités bronchectasiques sont invisibles, le poumon paraît de transparence normale ou bien parfois on ne voit que des signes de densification parenchymateuse.

Dans certains cas, on peut voir plusieurs images annulaires comme accolées les unes aux autres et cet aspect radiologique serait caractéristique pour Bezançon.

Enfin, l'on pourrait voir (Asmann) une image annulaire unique absolument comparable à celle d'une cavité tuberculeuse. Il en fut ainsi chez une de nos malades dont nous rapportons l'observation :

OBSERVATION VI

Mme Sch..., 48 ans, entre le 29 octobre 1928 dans le service des Voies respiratoires des Chazeaux, venant de l'Hôtel-Dieu.

Son mari serait mort, il y a trois ans, des suites d'une intoxication par les gaz.

Elle serait malade depuis quatre ou cinq ans, présentant une bronchite chronique avec expectoration abondante.

Depuis un mois, la toux et l'expectoration ont augmenté et ont obligé la malade à entrer à l'hôpital.

A l'entrée : température oscillante et irrégulière entre 37° et 39°.

On est frappé de suite par l'odeur de l'expectoration qui est nettement fétide, ainsi que l'haleine.

A l'examen pulmonaire, on trouve du côté droit des râles humides inspiratoires assez nombreux au niveau des trois quarts inférieurs du champ pulmonaire en arrière, et sur toute la hauteur en avant. Vers la base, à ces râles se surajoutent des frottements pleuraux assez nombreux.

Du côté gauche, quelques râles humides inspiratoires dans les fosses sus et sous-épineuses.

Cœur normal.

Urine : pas de sucre, léger disque d'albumine.

Réflexes rotuliens et achilléens normaux.

Pupilles égales et réagissant aux deux modes.

La radioscopie montre une belle image annulaire au milieu du champ pulmonaire droit. Les sommets sont clairs.

Les analyses de crachats, pratiquées à trois reprises différentes, ne montrent pas de bacilles de Koch, ni de spirochètes, mais une flore banale avec pneumocoques, streptocoques et pneumobacilles.

Wassermann légèrement positif dans le sang.



On institue un traitement par le sérum antigangréneux, puis par auto-vaccins.

Le 19 novembre 1928 : on trouve des signes de dilatation du cœur droit sous forme d'œdème des membres inférieurs et de cyanose des extrémités. Au cœur, bruits normaux et réguliers.

Le 23 novembre 1928 : l'expectoration est toujours très abondante, mais moins fétide.

Aux poumons, on entend des râles humides confluent des deux côtés, sans signes cavitaires.

Dyspnée très intense avec battements des ailes du nez, tirage et cyanose. Cœur rapide et régulier.

Le 1^{er} décembre 1928 : la malade présente une cyanose intense au niveau des extrémités, de la face et surtout de la langue. L'œdème a augmenté et atteint les cuisses. Cœur régulier, rapide, sans souffle.

Décès le 2 décembre 1928.

Autopsie le 3 décembre 1928. — Adhérences pleurales assez lâches sur toute la hauteur à droite et à gauche, pas de liquide.

Poumon droit : dans la région moyenne, au niveau et en dehors du hile, le parenchyme est induré, fibreux

avec par places un aspect ardoisé. On y remarque une cavité du volume d'une amande à parois très lisses, rougeâtres, présentant plusieurs prolongements ; on a l'impression d'une bronchectasie plutôt que d'une caverne. Tout autour d'elle on ne voit dans le parenchyme fibreux aucun tubercule, aucune lésion certainement bacillaire ; les bronches ont leurs parois épaissies et sont pleines de pus. A l'extrême sommet on trouve une petite cavité à parois lisse occupant l'extrême apex ; au-dessous d'elle le poumon est normal jusqu'à la lésion juxta-hilaire. La base est congestionnée, œdémateuse, d'aspect pneumonique par endroits.

Poumon gauche : les lésions sont localisées au sommet qui est scléreux, avec plèvre viscérale épaissie, blanchâtre et plusieurs petites cavités minuscules à parois lisses. Le reste du poumon ne contient aucune lésion importante, à part un peu d'emphysème et de la congestion de la base.

Cœur : volume normal, valvules sigmoïdes normales. Sur la mitrale il existe un nodule calcifié très saillant. Le cœur droit est un peu dilaté et sa paroi épaissie. L'aorte présente, sur toute sa hauteur, des plaques discrètes d'athérome. Près des gros vaisseaux de la base, il existe une zone d'aspect cicatriciel au niveau de laquelle la paroi aortique est épaissie. Dans la région sus-sigmoïdienne il existe en un endroit un caillot adhérent et, à ce niveau, les tuniques de l'aorte sont épaissies, fibroïdes (plaque d'aortite végétante).

Foie d'aspect muscade avec périhépatite.

Rate avec péricapnité adhésive.

Reins d'aspect normal.

Cette malade présentait donc un syndrome de bronchite chronique avec expectoration abondante et transitoirement fétide sans bacilles de Koch. A l'aus-

cultation on ne percevait que des râles humides disséminés sans souffle. A la radioscopie, on vit une belle image annulaire, juxta-hilaire droite située dans un parenchyme de clarté normale.

A l'autopsie, on trouva une cavité à paroi lisse au milieu du poumon droit, cavité correspondant très vraisemblablement à une bronchectasie. L'examen histologique pratiqué au laboratoire d'histologie a confirmé le diagnostic de dilatation bronchique.

b) Dans les abcès du poumon et les gangrènes pulmonaires, on voit une image hydro-aérique de plus ou moins grande dimension entourée de taches floues qui traduisent la réaction du tissu voisin (Kingberg). Il est rare que cette image présente une limite nette, quasi géométrique, à moins que l'on ait affaire à ces vieux abcès sclérosés qui se détachent nettement sur le parenchyme. Dans les cas aigus, les images radioscopiques changent fréquemment et se modifient d'un jour à l'autre. Les contours de l'image sont souvent invisibles à l'écran par suite de l'absence de sclérose péri-cavitaire. Dans plusieurs cas d'abcès ou de gangrènes pulmonaires observés dans le service de M. Roubier, on constatait à l'écran une image hydro-aérique dans un parenchyme grisaille ou ardoisé, mais sans contours nets de l'image. Kingberg a rapporté un cas d'abcès pulmonaire fantôme, absolument invisible aux rayons X, sauf en certaines périodes, où il était à moitié plein de pus.

c) La pleurésie interlobaire après vomique donne sur le film une cavité hydro-aérique de la région scissurale qui, d'après Paiseau, serait à grand axe hori-

zontal et parfaitement limité par des contours nets. Il en était ainsi dans une observation de M. Roubier, publiée dans la thèse récente de Cornu.

d) Le kyste hydatique du poumon ouvert dans les bronches peut donner également à la radioscopie une image annulaire à contenu aéro-liquidien, de même que certains cancers du poumon à forme cavitaires.

CHAPITRE IV

Images annulaires et signes d'auscultation

La multiplicité, autrefois insoupçonnée, des cavernes qui ne se traduisent à l'examen clinique par aucun des symptômes décrits par Laennec, ne devait pas tarder à modifier les idées classiques sur les signes d'auscultation des cavernes ; et les auteurs modernes se sont efforcés de dégager une symptomatologie nouvelle constituant le véritable syndrome caverneux.

Depuis longtemps cependant, les classiques avaient reconnu que des cavernes pouvaient exister sans donner lieu aux signes classiques.

Laennec déjà avait trouvé, à des autopsies, des spélonques qui n'avaient pas donné de signes cavitaires.

Louis, dans ses recherches anatomo-cliniques sur la phtisie, rapporte des observations où aucun signe cavitaire n'est mentionné et où l'autopsie a montré des cavernes, parfois même volumineuses.

Grancher et Hutinel, puis Hanot, reconnaissent que des cavernes peuvent être méconnues à l'examen clinique.

Grancher surtout insiste sur les difficultés du diagnostic des cavernes et écrit : « Que c'est sur l'exis-

tence ou la non-existence des cavernes que se commettent le plus d'erreurs de diagnostic » et il crée le terme de « cavernes muettes » pour désigner les cavités qui ne donnent pas le syndrome cavitaires classique.

Mais, ce qui était cas d'exception, découverte d'autopsie, est devenu presque la règle depuis l'ère radiologique. Depuis quelques années, les travaux se sont multipliés : Ameuille et Gally, Burnand, Dumarest, Sabourin, Sergent, entre autres, ont étudié les signes physiques des cavernes tuberculeuses.

I. — *Syndrome cavitaires classiques.*

Les classiques ont décrit une multitude de symptômes cavitaires; nous ne rapporterons que les principaux.

L'inspection montre fréquemment deux symptômes : l'immobilité des côtes et des espaces intercostaux au niveau de la lésion et surtout une dépression due, suivant Grancher et Hutinel, à la rétraction des néo-membranes pleurales et de la coque des cavernes. D'après Hanot, ce serait là un signe important permettant d'affirmer qu'au niveau de l'enfoncement il existe une caverne pulmonaire.

La palpation fait percevoir l'augmentation des vibrations vocales.

La percussion donne en général de la matité ou de la submatité, et permet parfois de constater le « bruit de pot fêlé » de Laennec.

C'est l'auscultation qui fait entendre les signes vraiment cardinaux :

a) Le souffle cavitaire, souffle de tonalité basse, grave, que l'on peut comparer d'après Barth et Roger au bruit que l'on fait en « inspirant et expirant avec force dans les deux mains disposées en cavité » ;

b) Les râles gargouillés, qui sont un mélange de râles sous-crépitants très confluent et à grosses bulles ;

c) Enfin l'éclat cavitaire de la toux et de la voix, donnant à l'oreille une sensation de déchirement pénible.

Ces trois symptômes, souffle cavitaire, râles gargouillés, retentissement de la toux constituent les éléments fondamentaux du syndrome, ceux sur lesquels se base pratiquement le diagnostic de caverne.

Même pris isolément, leur valeur est considérable et, d'après Faisans, la toux caverneuse, quand elle est bien prononcée, est le plus sûr de tous les signes d'excavations.

II. — *Fréquence des cavernes muettes.*

L'emploi si fréquent à l'heure actuelle de la radiologie a révélé les « défaillances de l'auscultation » et montré la fréquence des cavernes qu'autrefois rien ne permettait de soupçonner.

Burnand et Carrard ont particulièrement insisté sur cette fréquence des cavernes muettes et ont cherché à établir leur proportion exacte. « Nous avons trouvé, écrivent-ils, que sur l'ensemble des malades traités au sanatorium populaire de Leysin, dans l'espace de 18 mois environ, chez 121 phtisiques reconnus cavitaires, 65 cavernes (soit 55 pour cent environ), ne

donnaient pas lieu aux signes classiques, c'est-à-dire étaient partiellement ou totalement muettes ».

Et, il ne s'agit pas uniquement, ajoutent-ils, de cavernes profondes, masquées par une épaisse couche de tissu pulmonaire sain ou emphysémateux, mais parfois de cavernes superficielles siégeant dans la région sous-claviculaire. Les auteurs ont soin d'ajouter qu'ils n'ont retenu que les images annulaires correspondant indubitablement à des cavernes, laissant de côté toutes les images douteuses.

D'autres statistiques ont confirmé l'opinion de Burmand et Carrard sur la fréquence des images annulaires muettes. Bien plus, Lazare Maulde, sur les malades hospitalisés dans le service du Docteur Rist, de 1920 à 1924 (soit 367 malades), ne trouve le syndrome cavitaire que chez 16,3 % des malades présentant des images annulaires indiscutables. Donc, d'après lui, 83 % des cavernes seraient muettes.

Nous-même, dans les observations du service de M. Roubier, avons trouvé 52 % de cavernes muettes. Il s'agit, il est vrai, de constatations radioscopiques; la radiographie élèverait certainement ce pourcentage et, d'après Lazare Maulde, 10 % environ des images annulaires seraient visibles seulement sur les films radiographiques.

On doit donc conclure que la moitié au moins des cavernes ne donne pas le syndrome cavitaire.

III. — *Syndrome pseudo-cavitaire.*

Mais, bien plus, le syndrome cavitaire ne peut être considéré comme pathognomonique des cavernes,

car on peut le rencontrer en dehors de toute perte de substance dans le parenchyme pulmonaire.

C'est ainsi qu'on peut l'observer dans les foyers pulmonaires contigus à une cavité dont l'origine peut être :

a) Pleurale, comme dans un pneumothorax enkysté ;

b) Bronchique, dans les cas de moignon pulmonaire comprimé par un épanchement et où la bronche joue le rôle de caisse de résonance ;

c) Trachéale enfin, dans les cas de déviation de la trachée, comme on l'observe chez les malades atteints fibro-thorax.

Lazare Maulde a observé ces signes pseudocavitaires 21 fois sur 120 malades, soit dans 17,5 pour cent des cas. Cependant, d'après Giraud, ces causes d'erreurs ne diminuent pas autant qu'on pourrait le supposer la valeur des signes cavitaires car il s'agit de faits assez rares et qu'il suffit de quelque habitude pour reconnaître.

IV. — *Signes physiques perçus au niveau des images annulaires.*

Puisque la plupart des images annulaires ne donnent pas le syndrome classique et que ce syndrome peut s'observer en dehors de toute caverne, quels sont donc les « véritables signes d'auscultation des cavernes », suivant l'expression d'Ameuille et Gally?

Considérons des images annulaires évidentes, suffisamment étendues pour que l'on ne puisse admettre que c'est leur petitesse qui les empêche de donner des

signes, et isolées dans un poumon aussi indemne que possible de toute autre lésion en particulier de lésions densifiantes qui pourraient troubler l'interprétation.

Divers cas peuvent se présenter :

a) Parfois l'examen clinique reste strictement négatif ; sonorité, vibrations, murmure vésiculaire sont normaux ou bien ne présentent que des anomalies à peine appréciables. Ces faits sont exceptionnels mais existent indiscutablement.

Ameuille et Gally, qui ont réuni 27 cas d'images annulaires, répondant à notre conception, ont trouvé 3 cas de spélonques strictement latentes et complètement muettes (c'est-à-dire 10 % environ) ;

b) D'autres fois, il existe au moins des modifications du murmure : rudesse, ou plus souvent obscurité respiratoire.

Ameuille et Gally ont constaté l'obscurité sans râles dans 10 % des cas également ;

c) A ces modifications du murmure s'ajoutent presque toujours des adventices, soit ronchus et sibilances, soit surtout râles secs, ou bien foyer de râles humides ou sous-crépitants inspiratoires.

Dans les 65 cas de cavernes muettes étudiés par Burnand, 23 donnaient des signes de ramollissement : submatité, rudesse et craquements humides.

Sur les quarante-deux autres, dites totalement muettes, 11 donnaient de l'obscurité avec craquements lointains, 8 de la rudesse avec râles secs, 7 de l'obscurité avec ronchus et sibilances.

« On voit, dit-il, que c'est la constatation de l'obscurité respiratoire, d'un « territoire trouble » à l'auscul-

tation du poumon qui doit être considéré comme le signe le plus suspect. »

Ameuille et Gally ont trouvé des râles bulleux dans 80 % des cas.

Ces râles prennent une valeur particulière lorsqu'ils prennent le timbre consonnant. Dumarest insiste sur la valeur de ces bruits qui même rares et isolés, suffisent pour permettre d'affirmer l'existence d'une caverne.

Sergent partage cette opinion : « S'il est exceptionnel d'observer la triade symptomatique décrite par Laennec et les classiques, les cavernes présentent cependant dans la majorité des cas une séméiologie caractéristique dont l'élément essentiel est le râle consonnant » et : « La concordance entre le râle ulcéreux et l'image cavitaire est la règle, la non concordance, l'exception », ajoute-t-il.

En somme, si le grand syndrome classique est exceptionnel, si un grand nombre de cavernes sont muettes, il ne s'agit pas là, le plus souvent, de la mutité complète qui est exceptionnelle, mais d'un langage différent. Il n'a pas l'ampleur du langage classique, mais il faut savoir le dépister et surtout le contrôler pour l'examen radiologique. L'auscultation n'est pas « défailante », mais doit être mise à sa véritable place.

V. — *Signes physiques des grandes cavernes.*

Lorsque le processus caséux a abouti à l'élimination de tout un lobe et donné cette vaste image annulaire que nous avons déjà décrite, les signes d'aus-

cultation peuvent prendre des caractères particuliers et simuler à s'y méprendre ceux d'un pneumothorax partiel.

La matité peut même faire place à du tympanisme et surtout le souffle prendre un timbre amphorique alors que les râles retentissent avec un timbre métallique.

Mais souvent aussi, cette grande cavité peut être muette, d'un mutisme soit absolu, soit plus souvent relatif, l'examen stéthoscopique révélant au moins une zone d'obscurité relative avec quelques râles plus ou moins éclatants.

VI. — *Evolution des signes cliniques.*

Les signes cliniques peuvent rester immuables au cours de l'évolution de la maladie. Le fait est loin d'être constant.

En général, ils vont se modifier comme se modifient les lésions elles-mêmes qui les conditionnent.

Les signes peuvent regresser ou disparaître, avec une image qui, elle, persiste ou disparaît.

Parfois, lorsqu'il s'agit de bacilliose évolutive, une image annulaire muette, ou presque muette, va se révéler tardivement à l'examen stéthoscopique et donner lieu, après des mois ou des années, au syndrome classique. Nous avons noté le fait dans un certain nombre de nos observations; la caverne est visible à l'écran un temps variable, parfois plusieurs mois, avant de donner des signes cavitaires à l'auscultation.

Enfin, le mutisme n'est pas toujours constant mais intermittent, selon l'expression de Sergent, le mutisme correspondant alors, comme nous allons le voir, à une diminution des phénomènes congestifs ou à l'oblitération temporaire de la bronche de drainage.

VII. — *Causes du mutisme des cavernes.*

Une image annulaire isolée, dans un parenchyme pulmonaire sain, est muettée, nous l'avons vu, en ce sens qu'elle ne donne pas les signes cavitaires classiques.

Quelles sont donc ces causes qui interviennent pour créer ces signes cavitaires ou, au contraire, pour les masquer ?

A. — Nous n'insisterons pas sur les *causes de mutisme étrangères à la caverne elle-même*. Il est évident qu'une spéléonque peut ne pas donner de signes d'auscultation par suite de l'état de la plèvre, dont l'épaississement forme une coque imperméable au son ou dont un épanchement vient s'interposer entre la cavité et l'oreille.

Il est également bien connu que les lésions laryngées contribuent à voiler les signes d'auscultation des cavernes.

B. — Plus importantes sont les *causes de mutisme tenant à la caverne elle-même*.

Grancher a résumé ainsi les diverses conditions qu'il jugeait nécessaires pour qu'une caverne soit perceptible à l'auscultation. « Elle doit remplir différentes conditions : sa dimension ne doit pas être infé-

rieure à celle d'une petite noix; elle doit renfermer un certain volume d'air en proportion dominante sur les solides et les liquides; les parois doivent être assez lisses pour réfléchir les ondes sonores; elle doit être entourée de tissu densifié ou peu aéré, ne doit pas être située profondément et doit s'ouvrir sur l'arbre bronchique ».

1° Le *siège* d'une caverne a une grande importance: une lésion située dans la profondeur du poumon ou séparée de l'oreille par une trop grande quantité de muscle est inaudible. C'est la loi de la profondeur maxima d'Ameuille. En particulier sont fréquemment muettes les cavernes juxta-hilaires, ou celles de l'extrême apex qui se cachent sous l'épais massif ostéo-musculaire de l'épaule. Encore faut-il que l'examen clinique ait été minutieux et Sergent a insisté sur le fait que beaucoup de spélonques juxta-scissurales ne donnent de signes que dans le creux axillaire.

2° Les *dimensions* de la cavité interviennent aussi. Les petites cavernes passent presque toujours inaperçues ou ne donnent que très peu de signes (loi du volume minimum d'Ameuille).

Mais, puisque des cavernes superficielles et volumineuses sont parfois muettes, c'est que d'autres éléments importants interviennent pour créer le syndrome cavitairé: c'est la condensation du parenchyme avoisinant et la communication de la cavité avec l'appareil bronchique.

3° Le rôle de la condensation du parenchyme pulmonaire voisin dans la production du souffle cavitairé est actuellement bien établi à la suite des expé-

riences classiques de Chauveau et Bondet et des constatations de Rist chez l'homme.

Chaveau et Bondet ayant pratiqué une incision trachéale chez une jument, atteinte de pneumonie, constatèrent que le souffle tubaire perçu au niveau de la lésion, disparaissait pour reparaitre si on rapprochait les lèvres de la plaie. De plus, introduisant un tube dans la trachée par cette incision, ils en firent vibrer l'air en soufflant dans une hanche membraneuse fixée au bout libre du tube. Ils constatèrent que le son produit retentissait presque uniquement du côté hépatisé.

Ils prouvèrent ainsi que le souffle pathologique doit être considéré comme la transmission du bruit trachéal grâce à la condensation du parenchyme.

Rist a pu récemment renouveler cette expérience chez l'homme en l'appliquant au souffle caverneux.

Un malade, atteint de sténose laryngée d'origine syphilitique et trachéotomisé pour ce fait, fit une poussée de tuberculose pulmonaire. La radiographie montrait une condensation des deux sommets avec une image annulaire du sommet droit.

Rist put constater les faits suivants : si le malade respirait par la bouche, la canule étant fermée, on percevait un souffle cavitairé intense, et ce souffle disparaissait si, après retrait de la canule, les lèvres de la plaie étaient largement béantes. D'où Rist pouvait conclure « que le souffle perçu au niveau de la condensation pulmonaire du sommet n'est autre que le bruit glottique ». Les lésions densifiantes suppriment, comme l'a dit Ameuille, le rôle d'étouffoir, que

jouent à l'état physiologique les alvéoles saines vis-à-vis de ce bruit. Quant à la cavité, elle jouerait simplement le rôle de caisse de résonance et donnerait au souffle de condensation son timbre particulier.

Cependant, cette conception univoque de la pathogénie du souffle cavitair n'est pas admise par tous les auteurs. Pour Dumarest, le souffle caverneux serait produit par deux mécanismes différents, aboutissant à la production de deux sortes de souffles un peu différents par leur timbre. -

Certains souffles seraient bien dus, comme le veulent les classiques, à la condensation et se rapprocheraient par leur timbre des souffles tubaires. « Mais, dit-il, on s'explique mal qu'une petite caverne donne lieu à un souffle beaucoup plus intense qu'un grand pneumothorax si l'on n'admettait pas l'apparition d'un nouveau facteur qui est la production d'une veine fluide sonore au niveau même de la lésion; l'intensité du son étant en rapport avec le déplacement de la colonne d'air et la disposition anatomique de l'orifice ». Les vieilles cavernes fibreuses, à parois rigides et inextensibles se traduisent en effet beaucoup moins souvent par des souffles malgré la densification qui les entourent que les spélonques jeunes à parois souples. Le second souffle, le plus important, serait dû, pour Dumarest, « à la production d'une veine fluide sonore au sein de la cavité pathologique » et « son intensité serait en rapport avec l'intensité du courant d'air conditionnée elle-même par l'expansivité de la caverne ».

4° La condensation péri-cavitair n'est pas cepen-

dant l'unique élément indispensable à la production des signes cavitaires classiques et il faut faire intervenir la *perméabilité de la bronche de drainage*.

Les auteurs anciens y attachaient déjà une grande importance et l'obstruction des conduits aériens par des mucosités épaisses était pour eux la cause la plus fréquente du mutisme des cavernes.

Contre cette conception classique se sont élevées certaines théories. C'est Follet, qui, dans la thèse de son élève Petit, admet que, dans certains cas, de gros tubercules pneumoniques peuvent se comporter comme de véritables tumeurs envahissant ou plutôt refoulant le parenchyme pulmonaire. Ces masses pneumoniques limitées par une zone de sclérose se caséifieraient en leur centre et aboutiraient à la production d'une cavité « en vase clos ». Suivant l'auteur, ces cavernes pourraient donner tous les signes complets des cavernes gargouillantes, et, il est obligé d'expliquer la production des râles caverneux par l'apparition de gaz soit nés sur place à la suite de fermentations gazeuses, soit provenant de l'air atmosphérique, infiltré lors des inspirations, à travers des parois relativement perméables.

Cette interprétation paraît des plus discutables. En effet, le rôle de la bronche de drainage semble capital dans la production des signes cavitaires. Pour Dumaress, la disparition temporaire du souffle caverneux, « ce phénomène de la caverne muette par intermittence », ne peut s'expliquer que par l'occlusion temporaire due à certaines dispositions anatomiques particulières ou à des mucosités accumulées au niveau

de l'orifice de communication entre les bronches et la cavité. Parfois, une inspiration forcée, pouvant aboutir à une augmentation de calibre des bronches, ou bien une secousse de toux pouvant chasser le mucus qui l'obstrue, font apparaître les signes cavitaires.

Le rôle de la perméabilité de la bronche de drainage dans la production des râles gargouillés semble non moins important, soit que l'on admette la conception classique du barbotage de l'air dans les sécrétions au niveau de la cavité elle-même, soit que l'on adopte les idées défendues par Ameuille et Wolff. Ces auteurs pensent que le râle caverneux est dû à la progression de ménisques visqueux interposés à de petites colonnes d'air dans la bronche de drainage.

Le mode de production de ces bruits cavitaires est là pour démontrer le rôle que joue l'imperméabilité de la bronche dans le mutisme des cavernes.

Mais, plus encore que ces conceptions théoriques, certains faits anatomiques viennent à l'appui de ces idées et plusieurs observations rapportées par M. Roubier démontrent le bien fondé de cette opinion. Cet auteur rapporte deux observations de cavernes volumineuses qui, à l'auscultation, ne donnaient aucun signe cavitaire et au niveau desquelles l'autopsie a montré une oblitération complète de la bronche de drainage.

Il rapporte surtout un cas particulièrement intéressant et presque démonstratif : il s'agissait d'un malade présentant deux images annulaires typiques. L'une à gauche donnait des symptômes cavitaires ; l'autre à droite ne donnait aucun signe d'auscultation.

On pratiqua chez ce malade une injection intra-trachéale de lipiodol et l'on vit nettement sur le cliché radiographique « du côté droit, une grosse bronche représentée par un épais cordon noir suivre une direction à peu près transversale et aboutir à la portion supérieure de l'image annulaire, laquelle ne renfermait pas trace de lipiodol. Du côté gauche, au contraire, où la caverne était bruyante, la substance huileuse avait pénétré dans son intérieur et formait une couche horizontale dans le fond de la cavité ». Il semble infiniment probable que c'est l'oblitération de la bronche de drainage qui avait empêché l'injection lipiodolique de la cavité du côté droit et qui, en même temps, était cause du mutisme de la caverne.

Nous pouvons donc conclure, à la suite de Dumarest, qu'une cavité close au sein d'un parenchyme normal peut très bien demeurer silencieuse; nous dirons même qu'elle doit rester silencieuse.

VIII. — *Dissociation des signes cliniques et radiologiques.*

Très souvent, et cela résulte de ce que nous venons de dire, les images annulaires les mieux visibles aux rayons X sont celles qui donnent le moins de signes d'auscultation; et réciproquement, lorsque les signes cavitaires sont au grand complet l'image annulaire peut manquer de netteté et même être discutable.

Les cavernes les plus bruyantes sont des cavernes entourées de lésions densifiantes, les contours en sont

voilés par les ombres additionnelles, ils sont flous, indécis, à bords peu nets et se confondent avec le parenchyme environnant.

Au contraire, les images annulaires qui se trouvent dans un parenchyme sain, sont particulièrement nettes, bien visibles, leurs bords se détachent nettement sur le poumon clair et elles ne donnent souvent que peu ou pas de signes cliniques. Cette discordance s'explique parfaitement et ne doit pas faire mettre en doute la valeur de ces images radiologiques.

CHAPITRE V

Disparition des images annulaires

Il n'est pas rare de constater chez des malades suivis pendant de longs mois et examinés fréquemment à l'écran des modifications dans l'aspect des images annulaires.

On peut voir leurs contours s'estomper et disparaître complètement, voilés et comme noyés dans des ombres additionnelles, ou même sans laisser de traces autres que quelques trabéculations discrètes ou un léger voile.

C'est dans ce dernier cas surtout que la disparition des images annulaires a soulevé des discussions si violentes et a pu fournir un argument contre leur valeur séméiologique; elle soulevait, d'autre part, le problème de la guérison des cavernes.

Ce problème depuis longtemps a été un sujet de controverse et bien des opinions différentes ont été émises.

Parmi les premiers auteurs qui ont admis la possibilité de guérison des cavernes il faut placer Laennec. « Un grand nombre de faits m'ont prouvé que, dans quelques cas, un malade peut guérir après avoir eu dans les poumons des tubercules qui se sont ramollis et ont formé des cavités ulcéreuses ». Ses autopsies

lui ont montré chez des sujets morts de maladie quelconque « des cavités anfractueuses tapissées par une membrane demi-cartilagineuse, tout à fait semblable à celle qui tapisse les ulcères anciens du poumon, auxquelles ces cavités ressemblaient entièrement à cela près qu'elles ne contenaient point de matière tuberculeuse ». Il s'agit là de cavernes guéries mais restées béantes.

Laennec décrit ensuite un mode de guérison avec disparition de la cavité : « On serait naturellement porté à croire que le développement de la membrane demi-cartilagineuse est le dernier effort que puisse faire la nature pour la guérison d'une cavité ulcéreuse dans le tissu pulmonaire et qu'il est impossible que les parois d'une cavité puisse se réunir par une véritable cicatrice, l'observation suivante prouvera le contraire », et plus loin il ajoute : « Ces excavations, après s'être débarrassées par le ramollissement, l'expectoration ou l'absorption de la matière tuberculeuse qu'elles contenaient peuvent se cicatriser comme les solutions de continuité des muscles ou de tout autre organe par le simple rapprochement de leurs parois » et... « Le ramollissement de la matière tuberculeuse et son évacuation soit par les bronches, soit par l'action des vaisseaux absorbants doivent être suivis d'une cicatrice ordinairement trop petite et trop semblable par sa texture au tissu pulmonaire lui-même pour qu'on puisse l'en distinguer facilement ».

En 1879, Peter admet aussi comme possible la disparition des cavernes.

En 1888, Jaccoud décrit quatre processus de guérison des cavernes :

- a) Guérison clinique avec persistance de la cavité;
- b) Guérison anatomique, la cavité se remplissant de matière tuberculeuse crétacée.
- c) Ou se remplissant d'une masse fibro-cartilagineuse résultant de la végétation des parois;
- d) Guérison enfin par accollement des surfaces opposées avec persistance d'une cicatrice linéaire.

La même année, Hérard, Cornil et Hanot écrivent dans le traité de la Phtisie pulmonaire : « Les cavernes elles-mêmes peuvent se cicatriser par la fusion de leurs parois en une gangue de tissu fibreux ».

Cependant ces données ne sont pas admises sans conteste : Tripier, en 1898, au Congrès de la Tuberculose, soutient une opinion opposée : « Toutes les lésions tuberculeuses du poumon sont susceptibles de guérison, mais il faut en excepter les cavernes avec persistance de leur cavité. En effet, toutes les fois qu'on étudie, au point de vue histologique, les vieilles cavernes béantes à parois lisses, cavernes qui, macroscopiquement, semblent cicatrisées, on y trouve toujours, limitant la cavité, un tissu de granulations avec infiltration embryonnaire, oblitération vasculaire et points nécrotiques, et il ne s'agit point d'un processus éteint mais d'un foyer d'inflammation persistante. Il n'existe pas de cavernes cicatrisées avec persistance de leur cavité; jamais les cavernes ne guérissent comme on l'enseigne couramment par transformation de leur surface interne en une membrane fibreuse avec ou sans épithélium. Les excavations

ainsi limitées se rapportent à des dilatations bronchiques ».

Plus récemment, Dahlstedt, niant la possibilité de disparition des cavernes, pense que dans les cas où une image cavitaire vient à s'effacer, il ne peut s'agir de cavernes mais seulement d'un petit pneumothorax partiel.

Au cours de ces dernières années, la question a pris un renouveau d'intérêt, car un grand nombre d'auteurs, et en particulier à la suite d'examen radiologiques faits en série dans les sanatoria, ont publié des guérisons non seulement cliniques mais anatomiques de cavernes par disparition des images annulaires.

Ces faits ont été signalés en particulier par Burmand, Piguet et Giraud, Murin, Bernou, Turband et Staub, Dumarest, Sergent, Jacquerod surtout.

Cet auteur, dans son livre sur « Les processus naturels de guérison de la tuberculose », a longuement étudié les mécanismes différents qui peuvent entraîner la disparition des cavernes et dans son « Atlas radiographique », il publie de nombreux documents où l'on peut voir l'effacement progressif de certaines images annulaires.

Ces faits rapportés de toutes parts et que nous avons pu nous-même constater un certain nombre de fois, sont absolument indiscutables.

Ils s'observent dans des conditions étiologiques différentes :

1° Parfois, c'est au cours d'un pneumothorax artificiel. L'image annulaire dont la visibilité a pu augmenter après les premières insufflations diminue de

volume, devient moins nette puis finit par disparaître complètement.

2° Dans d'autres cas, c'est à la suite de diverses thérapeutiques et en particulier d'un traitement par les sels d'or. Un certain nombre d'auteurs en ont rapporté des exemples et nous avons pu, dans le service de M. Roubier, en observer un beau cas dont nous rapportons l'observation.

OBSERVATION VII

Mme E..., 27 ans, entre à l'hôpital pour tuberculose pulmonaire, le 30 janvier 1928.

A 17 ans elle a eu une pleurésie gauche. En 1926, elle est opérée pour annexite. Jusqu'en décembre 1927 sa santé était assez bonne ; à ce moment, à la suite d'un coup de froid, la malade a eu un point de côté à la base droite et s'est mise à tousser. Voyant que son état ne s'améliorait pas, elle va consulter un médecin qui l'envoie à l'hôpital.

A l'entrée : malade présentant un état général satisfaisant ; une température oscillant entre 37°5 et 38°5 ; une expectoration peu abondante.

L'examen des poumons montre une infiltration fibrocaséeuse étendue du poumon droit : dans les deux tiers supérieurs en arrière, et en avant sous la clavicule, on perçoit des gros râles humides à type caverneux sans souffle avec un léger éclat de la toux.

Au poumon gauche, les signes sont beaucoup plus discrets, on entend seulement quelques râles après la toux dans la fosse sus-épineuse.

Au cœur : pointe dans le cinquième espace, bruits normaux, tension artérielle 8/6.

Abdomen : le foie et la rate ne sont pas augmentés de volume.

Réflexes tendineux et oculaires normaux.

Urines : ni sucre, ni albumine.

La radioscopie montre une infiltration étendue du poumon droit avec plusieurs images annulaires nettement visibles. A gauche, quelques trabeculations.



Présence de bacilles de Koch dans les crachats.

On commence un traitement par les sels d'or.

Le 12 avril 1928 : la malade a subi un traitement par la Thriochrysine et a reçu en tout 3 grammes sous forme d'injections d'abord de 0,15 centigrammes, puis de 0,25 centigrammes. La fièvre a disparu et la courbe thermique est stabilisée autour de 37°. La malade a repris 6 kilogrammes. La toux et l'expectoration ont à peu près disparu. Les signes d'auscultation persistent comme aupara-

ravant. Par contre, à la radioscopie, il n'existe plus d'image annulaire visible, sauf peut-être à la base droite.



Le 27 septembre 1928 : après une deuxième série d'injections de Thriochrysine, semblable à la première (3 gr. en tout), on note : l'état général reste toujours très bon, poids stationnaire ; la malade crache un peu le matin.

L'examen pulmonaire révèle :

1° A droite : en arrière et dans le creux sous-claviculaire, quelques râles humides à bulles moyennes sans signes cavitaires ;

2° A gauche : respiration rude au sommet en arrière avec quelques râles fins peu nombreux après la toux.

Le 10 janvier 1929 : la malade a reçu une troisième série d'injections de Thiochrysine (3 grammes). Son état général a un peu fléchi et elle a maigri de 2 kilogrammes.

Les signes d'auscultation sont discrets : aux deux sommets en arrière quelques râles humides après la toux, plus nombreux à droite.

A la radioscopie, on ne voit plus que quelques trabeculations sans aucune image annulaire.



Les crachats renferment encore des bacilles de Koch.

En somme, chez cette malade qui présentait des signes d'infiltration fibro-caséuse étendue du poumon droit avec plusieurs images annulaires visibles à l'écran, on a vu ces images disparaître complètement en l'espace d'un an. Cette disparition a marché de pair avec l'amélioration de l'état général, la chute de la température, la diminution des signes d'auscultation. Cependant l'expectoration est restée bacillifère.

3° La disparition des images annulaires peut aussi s'observer en dehors de toute thérapeutique particulière. Courcoux et Gibson, puis Sergent, F. Bordet et Moizesco ont insisté sur ce fait important à connaître pour apprécier les résultats d'un traitement.

Cette disparition peut se faire en un temps extrêmement rapide : 5 mois par exemple chez un malade de Burnand ; 4 mois 1/2 dans un cas de Piguet et Giraud.

Après disparition de l'image annulaire, la radiographie peut montrer soit un poumon absolument normal, le fait est exceptionnel, soit bien plus souvent quelques travées, des « marbrures formant un dessin compliqué » (Burnand), ou une cicatrice linéaire plus ou moins sombre. L'amélioration des signes fonctionnels et généraux marche en général de pair avec celles des signes radiologiques. Tous les malades de Piguet et Giraud ont vu disparaître leur toux, leur expectoration et même leurs bacilles. Les signes d'auscultation ont considérablement diminué ou même disparu pour faire place parfois à un murmure normal.

Comment explique-t-on la disparition des cavernes ? C'est à Jacquerod surtout que nous devons l'interprétation de ces faits. Pour lui, la guérison anatomique des cavernes ressortirait de deux processus principaux : un processus de résolution et un processus de fibrose.

a) *Processus de résolution.*

On aurait affaire à un processus pneumonique congestif qui se résorberait sans laisser de traces comme un processus pneumonique banal. Ce mode ne pourrait s'observer que dans les lésions récentes, c'est-à-dire ne contenant ni tissu fibreux, ni tissu caséeux, mais encore à ce stade inflammatoire simple qui, comme on le sait bien aujourd'hui, constitue la phase de début de toute lésion tuberculeuse pulmonaire.

Dans les cas de caverne, la masse centrale caséifiée se ramollit, s'évacue par une sorte de phénomène de Koch, ses parois n'étant plus constituées que par un

tissu enflammé. « Il ne reste alors, écrit Jacquerod, qu'une cavité virtuelle, aplatie, rappelant une volumineuse vésicule d'emphysème et dont les contours disparaissent complètement sur la radiographie ». Les parois subissent l'action de l'emphysème compensateur et à la fin il ne subsiste plus qu'une petite cicatrice linéaire se traduisant à l'écran par une légère tache obscure, parfois même indécélable, ne constituant plus qu'un reliquat histologique.

b) *Processus de fibrose.*

On observe ce processus de fibrose chez les malades dont les lésions sont anatomiquement anciennes. Il peut se présenter, suivant l'importance des lésions, sous deux aspects différents dont la radiologie permet de suivre les diverses phases.

1° Lorsque les lésions sont relativement minimales, on observe une diminution progressive de la cavité qui se rétracte, mais lorsque l'image annulaire disparaît, il persiste toujours à sa place une opacité plus ou moins grande avec quelques taches obscures. Il est alors très difficile d'affirmer que la cavité a vraiment disparu réellement pour ne plus laisser qu'une cicatrice ou si elle s'est seulement réduite de volume. Il faut alors, pour conclure, dit Jacquerod, consulter le conteste général, s'inspirer des signes fonctionnels et surtout de l'expectoration.

2° Lorsque les lésions sont beaucoup plus étendues et occupent une notable partie d'un poumon avec lésions habituellement unilatérales, les rayons X montrent des transformations importantes dans la topo-

graphie des viscères thoraciques. On voit le poumon malade diminuer de volume à mesure qu'il se fonce de plus en plus; la caverne se réduit en général de bas en haut et finalement disparaît, le poumon devenant complètement noir.

Du côté opposé, il se produit un emphysème compensateur, le médiastin est dévié, le cœur déplacé et la trachée devient oblique. Cette déviation trachéale, au contact de lésions densifiantes, peut entraîner l'apparition d'un souffle creux comme l'ont fait remarquer Armand-Delille et Burnand.

Le processus rétractile péri-cavitaire peut amener l'oblitération de la branche de drainage par du tissu fibreux constituant un premier acheminement vers la guérison. « Quand la caverne est de date ancienne, ajoute Jacquerod, ses parois sont formées d'un tissu fibreux dur qui maintient la béance de la cavité. Cependant, la guérison peut encore se faire. Tout le foyer malade au pourtour de la cavité se transforme en un tissu fibreux qui, en se rétractant, rapproche avec le temps les parois de la caverne, laquelle disparaît complètement au milieu d'un champ pulmonaire uniformément obscur ». Pour que ce processus s'effectue, il est nécessaire que l'autre poumon, ou du moins une partie notable du poumon malade, soit sain, afin que l'emphysème de ses alvéoles vienne compenser la diminution de volume des tissus malades.

Le pneumothorax artificiel agit d'une manière favorable en permettant la formation d'une pachypleurite rétractile et de tissu fibreux.

Letulle, lui, soutient une opinion différente; pour lui, dans l'immense majorité des cas, la guérison des cavernes s'élèverait « non de la rétraction cicatricielle et de l'oblitération de la poche autrefois ulcérée, mais de la formation d'une lame de tissu fibroïde à sa surface interne. »

Tels sont les faits et les diverses interprétations des auteurs. Sans nous inscrire en faux d'une manière absolue contre ces diverses opinions, sans vouloir nier la possibilité de guérison complète, clinique et anatomique des cavernes, il nous semble qu'il faut se montrer très prudent dans l'interprétation des films à ce sujet.

Il nous est arrivé, en effet, dans le service de M. Roubier, de constater plusieurs fois la disparition, puis la réapparition successive de certaines images annulaires.

OBSERVATION VIII

J... Victor, 33 ans, vient à l'hôpital pour tuberculose pulmonaire, le 20 février 1923.

Son père et un de ses frères sont morts de tuberculose pulmonaire.

Il a toujours été de santé délicate; à 15 ans il a eu une hémoptysie qui a duré trois jours. Toutefois son état s'améliora, si bien qu'il fut pris bon service armé et fit même un an de guerre au front sans incident. En 1916, nouvelle hémoptysie, il est alors réformé et passe six mois à Hauteville. Son état reste stationnaire jusqu'en juin 1921; à cette date, il a une hémoptysie de moyenne abondance qui se renouvelle le mois suivant.

En avril 1927, nouvelle hémoptysie, ainsi qu'en juillet de la même année.

A l'entrée : malade d'aspect floride ; bon état général, pas de fièvre.

A l'examen des poumons : en arrière, aux deux sommets, submatité plus marquée à droite, râles humides inspiratoires assez fins dans les fosses sus et sous-épineuses, sans souffle ; en avant, rien d'anormal, pas plus que dans l'aisselle.

Examen des autres appareils : négatif.

Tension artérielle : 11/6.

Réflexes normaux.

Présence de bacilles de Koch dans les crachats.

Réaction de Wassermann négative.

A la radioscopie, trabéculations des deux sommets avec belle image annulaire sous-claviculaire droite.



Nouveau séjour le 20 février 1923. Le malade revient après un séjour au sanatorium de Bayère.

Son état général est stationnaire ; l'expectoration est peu abondante.

Les signes d'auscultation n'ont pas changé ; râles humides assez fins des deux côtés en arrière, sans souffle.

Mais, à la radioscopie, on est surpris de ne plus retrouver l'image annulaire.



Un traitement par le novarsénobenzol est très mal supporté et doit être interrompu après trois injections.

Troisième séjour, le 20 février 1924.

Le malade semble avoir fait une poussée évolutive récente qui s'est actuellement calmée. La température est normale.

Les signes d'auscultation ont augmenté. Au sommet droit, submatité, obscurité respiratoire, râles humides nombreux sans signes cavitaires.

A la radioscopie, on retrouve l'image annulaire que l'on avait vue lors du premier séjour du malade.



Quatrième séjour en janvier 1926.

Le malade revient à la suite d'hémoptysies répétées.

Son état général a décliné, il a de la fièvre aux environs de 38° et de la diarrhée.

A l'auscultation, on perçoit dans la fosse sus-épineuse droite des signes cavitaires indiscutables ; râles caverneux avec éclat de la toux.

A gauche, râles humides au sommet.

Le 24 février 1926 : les hémoptysies persistent depuis un mois, très abondantes, malgré la thérapeutique (émétine, pituitrine, sérum gélatiné). On a l'impression qu'elles proviennent du poumon droit et on tente un pneumothorax hémostatique de ce côté.

On pénètre facilement dans la cavité pleurale et après injection de 300 cm³ d'azote, on obtient une pression de — 12 + 12.

Le 27 février 1926 : deux autres insufflations n'ont eu aucune action sur les hémoptysies, on décide d'abandonner le pneumothorax, qui n'est que partiel.

Décès le 20 mars.

Autopsie. — On ne trouve pas traces du pneumothorax thérapeutique. Il existe des adhérences très serrées au sommet droit, plus lâches au sommet gauche.

Poumon droit : tout le lobe supérieur est transformé en 4 ou 5 cavernes assez grosses, du volume d'une noix environ. Ces cavernes ont une paroi assez lisse et communiquent largement entre elles. On ne trouve pas d'anévrysme de Rasmussen. Plusieurs de ces cavernes sont extrêmement superficielles et leur paroi externe ne paraît formée que par la plèvre épaissie. Au-dessous, dans tout le poumon, nombreux foyers de broncho-pneumonies tuberculeuses. Dans la portion supérieure du lobe moyen on voit aussi 2 ou 3 petites cavernes.

Poumon gauche : à l'extrême sommet, immédiatement sous la plèvre, on voit 3 petites cavernes du volume d'une noisette renfermant des débris caséeux. Autour de celles-ci, quelques noyaux de broncho-pneumonie tuberculeuse.

Cœur, foie, rate, reins et intestins : normaux.

Ce malade présentait, en somme, une tuberculose pulmonaire faiblement évolutive, à forme hermoptoi-que, tuberculose bilatérale mais à grande prédominance droite, avec, à la radioscopie, une caverne muette assez volumineuse sous la clavicule.

Six mois après, cette image annulaire a complètement disparu et l'on voit seulement aux rayons X un voile du sommet droit.

Un an après, cette image réapparaît aussi nettement que la première fois.

Le malade revient encore au bout de deux ans, présentant alors des signes cavitaires cliniques au sommet droit. Il meurt à la suite d'hémoptysies répétées que n'a pu arrêter un pneumothorax hémostatique.

L'autopsie montra l'existence de plusieurs cavernes du sommet droit.

OBSERVATION IX

P..., âgé de 23 ans, entre à Saint-Pothin le 13 mars 1928, pour bacillose évolutive du poumon gauche, en vue d'un pneumothorax artificiel.

On ne retrouve rien de particulier dans ses antécédents héréditaires ou collatéraux.

Il a toujours joui d'une bonne santé jusqu'à son service militaire, durant lequel il a eu une pleurésie gauche

à petit épanchement. Depuis ce moment il ressent fréquemment des points de côté dans l'hémithorax gauche. Depuis quelques semaines, à la suite d'une poussée de bronchite, il se plaint d'un point de côté plus violent, et d'essoufflement, mais son état général reste bon, il n'a pas maigri, n'a pas de fièvre.

A l'examen des poumons : au sommet gauche, en arrière et dans le creux sus-claviculaire, on entend quelques râles humides, assez discrets, mêlés de sibilances, plus nombreux après la toux.

A la base gauche, quelques bruits superficiels (frottements ?).

Du côté droit, on ne perçoit pas de bruits adventices. L'examen des autres organes est négatif.

La température est à peine sub-fébrile, un peu instable.

On trouve des bacilles de Koch dans les crachats.

Le 30 mars 1928 : on perçoit toujours les mêmes râles humides dans la fosse sus-épineuse gauche. Cliniquement, les lésions semblent assez minimes, mais la radioscopie a montré une lésion assez étendue du lobe supérieur gauche avec, sous la clavicule, une image annulaire d'un certain volume. On note, de plus, l'intégrité du poumon opposé.



Le 11 avril 1928 : tentative infructueuse de pneumothorax artificiel.

Le 14 avril 1928 : nouvelle tentative infructueuse.

Le 18 avril 1928 : le malade part à la campagne en bon état, ayant repris 3 kilos.

Le malade revient à la visite le 12 juin 1928. Son état est satisfaisant. L'examen clinique révèle toujours en arrière, dans la fosse sus-épineuse gauche, quelques râles humides peu nombreux ne se percevant pas en avant.

Pas de signes cavitaires.

A la radioscopie, persistance de l'image annulaire.

On revoit le malade le 17 juillet 1929, c'est-à-dire plus d'un an après.

Il tousse très peu, ne crache presque pas. Les signes d'auscultation sont actuellement très discrets, on entend un ou deux bruits fins après la toux dans la région sténo-claviculaire gauche.

La radioscopie a montré la disparition de l'image annulaire notée précédemment. On ne voit, sous la clavicule gauche, que quelques trabéculations, moins importantes que précédemment.

Le malade entre à nouveau à l'hôpital, salle Lesieur, le 8 mars 1930, se plaignant de tousser et cracher à nouveau. En octobre dernier, il aurait eu une petite hémoptysie.

A l'auscultation : au sommet gauche en arrière et sous la clavicule, on entend des râles inspiratoires assez fins avec obscurité du murmure.

A la radioscopie, on retrouve nettement l'image annulaire sous-claviculaire gauche, avec quelques taches disséminées dans toute l'étendue de ce poumon.

A droite, hile assez fort ; pas de lésions pulmonaires nettes.

Pas de fièvre.

Examen des crachats négatif à deux reprises.



Le malade sort à nouveau.

Chez ce malade, on constatait, en mars 1928, l'existence d'une vaste image annulaire sous la clavicule gauche; il s'agit d'une caverne muette puisqu'elle ne se traduit que par quelques râles humides inspiratoires peu nombreux et pas éclatants. Un pneumothorax artificiel est vainement tenté.

On revoit le malade en juillet 1929, donc plus d'un an après, alors que son état général est bon, son expectoration presque nulle et les signes d'auscultation très discrets; à ce moment, l'image annulaire a complètement disparu.

Ce malade est revenu tout récemment, en mars 1930, dans le service de M. Roubier, à l'Hôtel-Dieu; à ce moment, la radioscopie et la radiographie ont montré nettement à nouveau la même image annulaire

avec quelques taches disséminées dans l'étendue du poumon gauche.



Mais, fait bien plus intéressant, il nous est arrivé de retrouver à l'autopsie des cavernes qui avaient été constatées nettement à l'écran et qui ultérieurement étaient devenues invisibles.

OBSERVATION X

C..., âgé de 45 ans, entre dans le service du docteur Roubier, à Saint-Pothin, le 1^{er} juin 1923.

Son père est mort cardiaque à 33 ans.

Sa mère est morte, à 44 ans, de congestion pulmonaire.

De ses trois frères, l'aîné est mort de fluxion de poitrine, les deux autres sont bien portants.

Il est veuf ; sa femme, morte de la grippe en 1918, n'a eu ni enfant, ni fausse couche.

Lui-même, éthylique avéré, avait toujours joui d'une bonne santé et il souffrait seulement un peu de l'estomac (douleurs sans horaires, ni caractères précis). Depuis l'été 1922, il tousse, crache, a des sueurs nocturnes et

un peu de fièvre le soir. En mars 1923, il présente une petite hémoptysie.

A l'entrée : malade présentant un état général satisfaisant, pas de fièvre actuellement.

L'examen pulmonaire ne révèle que des signes discrets : submatité aux deux sommets avec obscurité respiratoire ; sous la clavicule droite, on perçoit de petits râles sous-crépitants très fins

Cœur normal, tension 11,5/7.

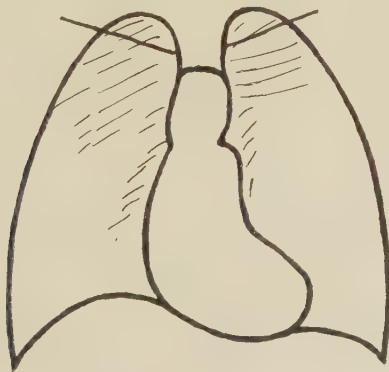
Abdomen : rien à signaler.

Réflexes : normaux.

Urines : ni sucre, ni albumine.

A la radioscopie, légère grisaille des deux sommets. On ne trouve pas de bacilles de Koch dans les crachats.

On a, en somme, l'impression qu'il s'agit de lésions bacillaires fibreuses très peu évolutives.



Le 16 septembre 1925 : un nouvel examen radioscopique montre l'apparition d'une image annulaire très nette sous la clavicule droite. Elle ne se rétrécit pas,

mais s'élève à la toux. On la voit aussi très nettement sur une radiographie.



En juin 1926, le malade revient à la visite ; son état est stationnaire, mêmes signes cliniques et radiologiques.

Second séjour en décembre 1926. L'état du malade s'est aggravé, il a eu une hémoptysie, a maigri et perdu ses forces.

Les signes d'auscultation sont les mêmes : à droite, obscurité respiratoire avec râles humides ; à gauche, râles humides en avant et en arrière.

Persistance de l'image annulaire sous la clavicule droite.

En mars 1928, la radioscopie montre des modifications importantes :

1) à droite, l'image annulaire a disparu et est remplacée par une zone sombre ;

2) à gauche, on voit une image annulaire très nette sous la clavicule.



Le malade entre à nouveau dans le service en novembre 1928, après un séjour de quatre mois à Hauteville où on lui a fait un traitement par les injections de sels d'or.

L'état est stationnaire.

Au sommet droit : râles humides après la toux, un peu éclatants, sans signes cavitaires.

Au sommet gauche : râles humides sous la clavicule.

A la radioscopie : on ne voit plus aucune image annulaire, ni à droite ni à gauche."



Le 22 janvier 1929 : depuis quelques jours le malade est très dyspnéique, présente de la cyanose des lèvres et des extrémités.

Sa température s'élève à 39°. Le cœur est rapide, sans souffle.

Aux poumons : signes de bronchite diffuse intense ; on se demande s'il ne s'agirait pas d'une poussée de granulie.

Décès le 27 janvier 1929.

Autopsie. — Poumon droit : adhérences au sommet en arrière, le lobe supérieur est induré, scléreux, de coloration ardoisée par place et il contient, en son centre, une caverne du volume d'une noix, arrondie, à parois fibreuses. Le lobe inférieur est congestionné et oedémateux ; il n'existe pas de granulations récentes.

Poumon gauche : adhérences lâches sur toute la hauteur. Le lobe supérieur présente des lésions fibreuses, et en son milieu une caverne du volume d'une grosse cerise pleine de caséum ; pas de lésions récentes. Le reste du poumon est congestionné avec du pus dans les bronches.

Cœur : le ventricule droit est manifestement dilaté et renferme, au niveau de sa pointe, de nombreux caillots adhérents en voie d'organisation.

Pas de lésions intestinales, ni surrénales.

En somme, ce malade, suivi pendant cinq ans, avait présenté pendant longtemps une belle image annulaire du sommet droit, puis une image annulaire du sommet gauche, qui ont disparu toutes les deux pendant la dernière année.

Ce malade n'est pas mort de l'évolution de sa bacillose pulmonaire, mais de complications cardiaques.

A l'autopsie, les cavernes devenues invisibles existaient toujours en plein parenchyme scléreux et rétracté.

Comment expliquer ces dispositions ?

C'est certainement la sclérose avoisinante qui, en créant des ombres opaques additionnelles, a masqué la cavité. Ces modifications rapides que l'on peut observer dans l'aspect de ces images annulaires, images annulaires fantômes, apparaissant et disparaissant en quelques mois et même quelques semaines, peuvent s'expliquer par les variations des poussées congestives qui se font au niveau des cavernes.

Durant les périodes évolutives, il se produit une congestion péri-cavitaire et l'anneau sombre va se montrer, puis, en période de résolution, la congestion diminue, l'inflammation se résout plus ou moins vite et l'image annulaire disparaît. Il s'agit bien cependant de cavernes réelles et non de lésions précavitaires selon la conception de Jacquerod.

C'est ainsi que sans les observations n° VIII et n° X les images annulaires correspondaient bien à des cavernes comme l'a montré l'autopsie et dans celle n° IX la réapparition de cette image annulaire au même point où elle avait été constatée, avec le même volume, ne permet pas d'admettre la guérison et la formation d'une nouvelle caverne, mais seulement la disparition radiologique d'une caverne persistant bien toujours.

Du reste, si toutes les images annulaires correspondent bien à des cavernes, toutes les cavernes ne donnent pas lieu à des images annulaires même à la radiographie. Lazare Maulde rapporte dans sa thèse que

10 % environ des cavernes sont invisibles sur les films. Les conditions qui rendent les cavernes non visibles peuvent survenir secondairement pour faire disparaître des images annulaires primitivement très nettes.

Bernou soutient la même opinion : « La disparition d'une image annulaire n'implique pas nécessairement la guérison complète de la caverne, mais elle n'est que la preuve de la diminution d'infiltration de ses parois. » Et il cite le cas d'un homme dont une caverne d'origine gangréneuse était devenue indécélable aux rayons X et l'autopsie montra la persistance de la cavité.

Est-ce à dire que l'on doive se montrer sceptique dans tous les cas et considérer comme douteuse toute guérison de caverne ?

Nous n'irons pas jusque-là, et, à la suite de Giraud, nous distinguerons deux sortes de cas bien différents.

Tantôt la disparition est lente, progressive, se faisant pour ainsi dire sous les yeux du médecin qui en suit tous les stades. Il voit l'ombre circulaire se rétrécir de semaine en semaine, « comme l'orifice d'une bourse dont on tirerait les cordons » ; et dans ces cas les effacements s'accompagnent de déplacement du médiastin et laissent des taches résiduelles. « Les documents radiographiques sont alors, dit Giraud, aussi démonstratifs que ceux d'une pièce anatomique. »

Mais, dans les cas où l'effacement est rapide, où l'on ne peut en suivre les stades intermédiaires, où l'on ne constate aucune tache résiduelle, aucun déplacement

des organes, le diagnostic doit rester hésitant et ne pas être porté à la légère.

La guérison des cavernes est certainement très rare et bien peu souvent vérifiée. En examinant la pièce d'autopsie du malade de l'observation n° X, on se rend compte que, malgré cette sclérose rétractile péricavitaire intense, dont parle Jacquerod, il est impossible qu'une cavité aussi grande puisse se cicatriser par accolement des parois opposées, le fait étant cependant possible pour des cavernes de petites dimensions. Comme l'a écrit encore Giraud : « La caverne doit être considérée comme une lésion définitive, sinon une lésion stable. »

Ce que l'on observe surtout, c'est une guérison relative (qui ne serait pas réelle pour Tripier) par obstruction de la branche de drainage encerclée dans le tissu de sclérose rétractile péricavitaire, « ce qui constitue, écrit M. Roubier, un premier acheminement vers une guérison extrêmement lente à s'effectuer ». Chez notre dernier malade, les lésions pulmonaires étaient stabilisées et lui auraient certainement permis une survie prolongée si des accidents cardiaques n'avaient pas précipité l'issue fatale.

CONCLUSIONS

I. — Facilement reconnaissables pour un observateur expérimenté et d'autant plus apparentes que le parenchyme pulmonaire avoisinant est plus indemne de toute lésion densifiante, les images annulaires sont de constatation courante dans la tuberculose pulmonaire et s'observent chez plus de la moitié des malades.

II. — Leur valeur sémécologique est très grande et, d'après nos constatations personnelles, nous devons admettre que dans la très grande majorité, sinon dans la totalité des cas, ces images traduisent des pertes de substance à l'intérieur du parenchyme pulmonaire.

Dans quelques cas où on aurait pu émettre un doute en raison de l'aspect tout à fait linéaire et très peu opaque du contour, et aussi de ce fait que la clarté du centre de l'image n'était pas plus grande que celle du parenchyme périphérique, l'autopsie, quand elle a pu être pratiquée, a montré qu'il s'agissait toujours de cavernes.

III. — Les grandes images claires obliques ovalaires du sommet, qu'il y ait ou non un niveau liquide à leur partie inférieure, traduisent à peu près toujours une vaste caverne avec évidemment total du lobe supérieur, car les pneumothorax partiels supérieurs ou sus-scissuraux sont de constatation tout à fait exceptionnelle chez les tuberculeux.

IV. — Les images annulaires peuvent s'observer en dehors de la tuberculose, notamment dans certaines variétés de dilatations bronchiques.

V. — L'emploi systématique de la radiologie a bien montré la grande fréquence des cavernes muettes. Dans notre statistique personnelle, 52 % des cavernes constatées radiologiquement ne donnaient à l'auscultation aucun des signes permettant de penser à l'existence d'une excavation intraparenchymateuse.

VI. — La caverne est souvent de formation très précoce au cours de l'évolution de la tuberculose pulmonaire et, en général, elle est visible à l'écran bien avant de se traduire à l'oreille par les signes cavitaires classiques.

VII. — Une image annulaire, isolée dans un parenchyme pulmonaire sensiblement normal, a bien des chances d'être silencieuse, elle doit même rester silencieuse.

Pour que le syndrome cavitaire classique puisse se produire, il faut qu'il existe :

a) Des lésions de condensation péricavitaire ;

b) Et aussi une perméabilité de la bronche de drainage. Lorsque celle-ci est obstruée par des masses caséeuses ou par du tissu scléreux, les signes cavitaires d'auscultation font défaut.

VIII. — Les images annulaires les mieux visibles à l'écran sont souvent celles qui donnent le moins de signes d'auscultation ; et réciproquement lorsque les signes cavitaires sont au complet, l'image annulaire peut manquer de netteté ou même être discutable, parce que souvent, en pareil cas, ses contours sont

voilés par des ombres additionnelles de condensation.

IX. — La disparition, chez un malade, d'une image annulaire bien constatée antérieurement, s'observe assez souvent, soit après traitement par le pneumothorax ou les sels d'or, soit en dehors de toute thérapeutique spéciale.

Nous ne pensons pas qu'en pareil cas il faille conclure à la guérison anatomique de la caverne.

Dans plusieurs cas, nous avons constaté la disparition, puis la réapparition ultérieure exactement au même endroit d'une image annulaire ; la caverne n'était donc pas guérie, elle était seulement devenue invisible à ce moment.

Dans d'autres cas, nous avons trouvé à l'autopsie une caverne qui avait été constatée pendant longtemps à l'écran et était ensuite devenue invisible pendant les dernières années de la vie.

La guérison anatomique des cavernes est certainement très rare et n'a été que bien peu souvent vérifiée.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
P. COURMONT.

Vu :
LE DOYEN,
Jean LÉPINE.

Vu et permis d'imprimer :
LYON, le 1^{er} Mai 1930

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
Joseph GHEUSI

BIBLIOGRAPHIE

- AIMARD. — Cavernes muettes tuberculeuses et fausses cavernes. Etude radiologique. *Journal de Radiologie*, 1918.
- AMBERSON. — Roentgenographic pleural annular shadows in pulmonary tuberculosis. An investigation of their clinical significance and a hypothetical explanation of the mechanism of their formation. *American review of tuberculosis*. T. V. 1921-22.
- AMEUILLE. — Les défaillances de l'auscultation pulmonaire. *Presse Médicale*, 11 mars 1922.
- AMEUILLE et GALLY. — Les véritables signes d'auscultation de cavernes pulmonaires. *Bulletins et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 1^{er} juin 1923.
- AMEUILLE et LEVESQUE. — La bronche de drainage des cavernes tuberculeuses. *Bulletins et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 27 avril 1923.
- AMEUILLE et WOLFF. — La bronche de drainage des cavernes tuberculeuses. *Journal Médical français*, 1^{er} janvier 1924.
- ASMANN. — Die Roentgendiagnostik der inneren Erkrankungen. Leipzig (Vogel), 1921.
- BARJON. — Radio-diagnostic des affections pleuro-pulmonaires.
- BÉCLÈRE. — Les rayons de Roentgen et le diagnostic de la tuberculose. IV^e Congrès pour l'étude de la tuberculose. *Bulletin Médical*, 31 juillet 1898.
- Discussion sur la communication de De Jong et Pestel. *Bulletins et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 21 mars 1924.
- BERNOU. — Sur un signe différentiel des pneumothorax enkystés et des grandes cavernes superficielles. *Bulletin Médical de Leysin*, mai 1925.

- Cavernes à pronostic bénin. *Gazette Médicale de Nantes*, 15 mai 1925.
- BEZANÇON, JACQUELIN et TRIBAUT. — De l'ossification des cartilages costaux et des erreurs d'interprétation qui peuvent en résulter. *Revue de la Tuberculose*, 1925, n° 4.
- BEZANÇON, LABBÉ. — Traité de médecine, tome II, p. 182.
- BRAUN. — Formes cliniques et pathogénie des foyers pneumoniques tuberculeux. *Thèse*, Paris 1911.
- BURNHAM, KING et BROWN. — A criticism of recent interpretations of annular shadows in lung roentgenograms. *American review of Tuberculosis*, tome VI, 1922-1923.
- BURNAND. — A propos du diagnostic radiologique des cavernes tuberculeuses. *Revue Médicale de la Suisse Romande*, août 1924.
- L'effacement radiologique des images cavitaires dans la tuberculose pulmonaire. *Association Suisse contre la tuberculose à Bâle*, 29 avril 1923.
- BURNAND et CARRARD. — La moitié des cavernes pulmonaires tuberculeuses sont muettes à l'auscultation. *Presse Médicale*, 31 mai 1922.
- COITOUX. — Contribution à l'étude des cavernes pulmonaires muettes. *Thèse*, Lyon 1923.
- CLAUDE. — Application des rayons X au diagnostic de la tuberculose pulmonaire. *Bulletin Médical*, 1898, p. 737.
- CORDIER et DEVIC. — Insufflation d'une caverne pulmonaire. *Société Médicale des Hôpitaux de Lyon*, 9 juin 1914.
- CORNU. — La pleurésie purulente interlobaire existe-t-elle ? *Thèse*, Lyon 1928-1929.
- COURCOUX et GIBSON. — L'effacement des images radiologiques du poumon. *Revue de la Tuberculose*, juin 1927, p. 397.

- COURMONT, GARDÈRE et MICHEL. — Le diagnostic manométrique des cavernes et des pneumothorax enkystés du sommet. *Journal de médecine de Lyon*, 1927, p. 529.
- DAHLSTEDT. — Beitrage zur kenntnis der lokalisierten Pneumothorax bei Lungentuberkulose. *Brauer Beitrage z. Kl. der Tub.*, tome LII, 1922.
- DE ABREU (Manoël). — Radio-diagnostic dans la tuberculose pleuro-pulmonaire. Paris (Masson), 1921.
- DE JONG et PESTEL. — A propos du diagnostic des cavernes pulmonaires. Un cas d'ombre annulaire radiographique des auteurs américains avec autopsie. *Bulletins et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 21 mars 1924.
- DELIOUX. — Contribution à l'étude des cavernes pulmonaires fermées. *Thèse*, Lyon 1924.
- DENIS LE SÈVE. — La guérison naturelle des cavernes pulmonaires tuberculeuses. *Thèse*, Paris 1926.
- DUMAREST. — Séméiologie des cavernes pulmonaires. *Journal de Médecine de Lyon*, 1924, p. 441.
- FLESCNER. — Das Rontgenbild der interlobaren pleurites und seine differential dignose. *Ergebrusse der mediztuschen strahlen forschung*, volume II, p. 197 et 249. Leipzig, 1926.
- GAILLARD. — Un cas de guérison de caverne. *Journal de Médecine de Lyon*, 5 juin 1928.
- GIRAUD. — Séméiologie des cavernes. *Revue de la Tuberculose*, juin 1927.
- GRAAF et KUPFERLÉ. — Die Lungenphtisie Ergebnisse vergleichender rontgenologisch-anatomischer Untersuchungen. Berlin (J. Spinger), 1923.
- GRANCHER. — Maladies de l'appareil respiratoire. Paris, 1890.
- HANOT. — Article phtisie. In *Nouveau Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratique*, Paris, 1879.

- HÉBERT. — *American review of Tuberculosis* (1921-1922), p. 272.
- HÉRARD, CORNIL et HANOT. — La phtisie pulmonaire, 1888, p. 554.
- HESCHNER, GUÉNAUX et THÉVENARD. — Phénomène du rideau. *Bulletin de la Société de Radiologie*, janvier 1923.
- HARET et CASSON. — Les images pyo-aériques du thorax. *Journal de Radiologie*, 1921.
- HONEIJ A. JAMES. — Cavity formation and annular pleural shadows in pulmonary tuberculosis. *Archiv. of internal Medicine*, janvier 1920.
- JACCOUD. — Curabilité et traitement de la phtisie pulmonaire.
- JACQUEROD. — Processus naturels de guérison de la tuberculose pulmonaire.
- Spéléologie pulmonaire. Etude clinique et radiologique des cavernes tuberculeuses, 1928.
- KINGBERG. — Les abcès du poumon.
- LAZARE-MAULDE. — Contribution à l'étude des cavernes pulmonaires tuberculeuses. *Thèse*, Paris 1925.
- LAENNEC. — Traité de l'auscultation médiate.
- LANGERON et D'HOURL. — A propos d'une caverne géante occupant la totalité d'un poumon. Eléments de diagnostic différentiel entre les grandes cavernes et le pneumothorax. *Société Médicale des Hôpitaux de Lyon*, 17 mai 1927.
- LEFOURNIER. — Les cavernes pulmonaires : Etude radiologique. *Thèse*, Paris 1925.
- LOUIS. — Recherches anatomo-pathologiques sur la phtisie.
- MAMIE et AIMARD. — Diagnostic des cavernes muettes du poumon par les rayons X. *Paris Médical*, 11 juillet 1914.

- MANTOUX et MAINGÔT. — Les images cavitaires dans la tuberculose pulmonaire. *Presse Médicale*, 7 mars 1918.
- PETIT. — Tuberculose pulmonaire cavitaire fermée. *Thèse*, Paris 1904-1905.
- FIGUET et GIRAUD. — La disposition radiologique des cavernes pulmonaires. *Annales de Médecine*, novembre 1923.
- PAISSEAU et SALOMON. — Les grands abcès du poumon. Etudes radiologiques. *Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 7 avril 1922.
- RIBADEAU DUMAS. — Tuberculose cavitaire du premier âge. *Bulletins et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 26 décembre 1913.
- RIST. — Les principes fondamentaux de l'auscultation. L'expérience de Bondet et Chauveau et sa reproduction chez l'homme. *Annales de Médecine*, octobre 1921.
- RIST et AMEUILLE. — Déformation de la scissure interlobaire dans la tuberculose pulmonaire. *Bulletins et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 2 décembre 1921.
- ROUBIER. — Des faux pyo-pneumothorax radiologiques par cavernes tuberculeuses (Images pyo-aériques dans les cavernes). *Journal de Médecine de Lyon*, 1924.
- Les cavernes pulmonaires fermées. *Paris Médical*, 29 novembre 1924.
- ROUBIER, COSTE et VALENDRU. — Caverne tuberculeuse du sommet droit ayant donné une image de pneumothorax partiel. *Lyon Médical*, 10 juillet 1922.
- ROUBIER et MAYOUX. — Vaste caverne muette du lobe supérieur droit avec niveau liquide à la radioscopie. *Lyon Médical*, 1924, p. 813.

- SAMPSON, HEISE, BROWN et LAWRASON. — A study of pulmonary pleural annular radiographic shadows. Together with notes on interlobar fissures. *American review of Tuberculosis*, t. II, 1918-1918.
- SABOURIN. — Cavernes pulmonaires et phénomènes caverneux, 1919.
- SAYÉ. — Examen radiologique des cavernes tuberculeuses du poumon. *Archives espagnoles de Phtisiologie*, janvier 1919 et mai 1920.
- SERGEANT. — Notions nouvelles apportées par l'exploration radiologique au diagnostic des cavernes pulmonaires. Etude critique des cavernes muettes. *Presse Médicale*, 11 juin 1924.
- Discussion sur la communication de De Jong et Pestel. *Bulletins et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 21 mars 1924.
- SERGEANT et F. BORDET. — A propos du diagnostic des pneumothorax enkystés sus-scissuraux et des grandes cavernes du lobe supérieur. *Bulletins et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, juillet 1924.
- SERGEANT, F. BORDET et MOIZESCO. — A propos de la communication de Courcoux et Gibson. *Revue de la Tuberculose*, 1927, p. 401.
- TRIPPIER. — Sur la non-cisatrisation des cavernes tuberculeuses avec persistance de leurs cavités. IV^e Congrès de la Tuberculose. *Bulletin Médical*, 1898, p. 845.
- TURBAN et H. STAUB. — Kavernendiagnose und Kavernenheilung. *Zeitschrift für Tuberkulose*.
- TURRILLOT. — Etude des cavernes pulmonaires tuberculeuses mises en évidence par la radiographie après pneumothorax artificiel. *Thèse*, Paris 1924.

Tables des Matières

INTRODUCTION	7
CHAPITRE PREMIER. — Définition et description générale des images annulaires.....	11
CHAPITRE II. — Diagnostic différentiel des images annulaires	23
CHAPITRE III. — Valeur séméiologique des images annulaires	29
CHAPITRE IV. — Images annulaires et signes d'auscultation	73
CHAPITRE V. — Disparition des images annulaires	89
CONCLUSIONS	117
BIBLIOGRAPHIE	121

